

THE
PRINCESS OF WALES

SARASWATI BHAVANA TEXTS

No. 57 (Part I)

EDITED BY
MAHAMAHOPADHYAYA
GOPI NATH KAVIRAJ, M. A.

THE GANITA KAUMUDI

Only Cover Printed by Ali Bukhsh at the
Royal Printing Works, Godowlia, Benares ; text
printed at the Tara Printing Works, Benares ; and
published under the authority of the Government,
United Provinces by the Superintendent,
Government Printing, Allahabad,

1936.

गणित कौमुदी

(नारायणपण्डितकृता)

प्रथमो भागः ।

काशीस्थ राजकीयसंस्कृतमहाविद्यालयाध्यापकेन ज्यौतिषाचार्येण
पद्माकरद्विवेदिना संस्कृता ।

THE

GANITA KAUMUDI

(*Part I*)

EDITED BY—

PADMAKARA DVIVEDI JYAUTISHACHARYA,
Asst. Professor Government Sanskrit College,
BENARES.

1936

भूमिका ।

श्रीपूज्यपादपितृसंगृहीतपुस्तकेषु तेषां निधनात्पश्चान्मया श्रीनृसिंहनन्दननारायणपरिडितरचिताया गणितकौमुद्या एकाशुद्धा हस्तलिखितप्रतिः प्राप्ता । लुप्तप्रायस्य सुतरां कुत्राप्यमुद्रितपूर्वस्य गणितकौमुदीग्रन्थस्यायं प्रथमप्रकाशनावसरः । तत्प्रकाशनं सरस्वती-भवनद्वारा सञ्जायते ।

एतद्विषयरसिकसज्जनानुरोधेन अस्य ग्रन्थस्य श्रेढीव्यवहार-पर्यन्तस्य प्रथमभागस्य प्राकाश्यं तावन्मया कृतम् । द्वितीयभागे सग्रन्थपरिचयं प्राक्कथनादिकं यथावसरं प्रकटीकरिष्यते ।

नेपालराज्यसरस्वतीसदनाङ्गणितकौमुद्या एका प्रतिलिपि-रस्मिन् वर्षे प्राप्ता । सा मन्त्रिकटवर्त्तिप्रतिलिपिसमाना । अस्य मुद्रित-प्रथमभागस्य २२ पृष्ठे २७ श्लोकमनु प्रेसकर्मचारिगणाऽसावधान-तया यत् २८, २९, ३० श्लोकत्रयात्मकं पत्रं विनष्टं तत्रस्थास्ते श्लोकत्रयोऽमी यथास्थानं निवेशनीयाः अधोलिखिताः ।

यूयं मत्तद्विपानां हरिपरुषरवैर्भीषणैर्भीतमास्मा—

द्युथाद्यातौ दलांघ्रौ गिरिकटकतरं मूलदिग्भागहीनः ।

पञ्चांशः कच्छदेशं मदमुदितमनाः पञ्चभिर्हस्तिनोभि—

र्नागः पञ्चाननेन प्रधानवति सखे ते कियन्तः करीन्द्राः ॥२॥

न्यासः । १ १ । दृश्यम् ६ । जाताः करिणः १०० ।

ऋणस्वांशजातौ न्यासः । १ १ । मू. १ । दृश्यम् २५ । जातो
राशिः ३६ ।

अपि च—

पारायतव्रजदलं कुतुकी मुमोच

शेषत्रिभागयुगशेषचतुर्थभागम् ।

मूलाङ्गभागरहितं च दशावशिष्टा

दृष्टा भुविप्रवद ते खगगाः कतिस्युः ॥२९॥

न्यासः । स्वां. ३ । शो. ३ । मू. ३ । दृश्यम् १० । जाताः
पारावताः ३६ ॥

ऋणशेषमूलजातौ न्यासः । १ १ ४ । मू. १ । दृश्यम् १८ ।
जातो राशिः ३६ ।

अपि च—

संख्येऽसंख्य वलात्कलिङ्गनृपतेस्तम्बेरमाणं दलं
सत्र्यंशं गदया व्यपोथयदथो भीमश्चपेटायुधः ।
तद्विश्लेषरसांशकं रसहतं मूलार्कभागोनितं
पञ्चोन्मीलितदन्तपादसुकराः स्युस्ते कतीभाः सखे ॥ ३० ॥

न्यासः । ३ १३ १ । मू. १३ । दृश्यम् ५ । जाता गजाः १४४ ।
अथ धनांशविमूलजातौ न्यासः । ३ ३ १३ । मू. १ दृश्यम् १४ ।
जातो राशिः ३६ ।

अस्य ग्रन्थस्य रचनाकालो नारयणपरिडतेन स्वयमेव लिखितस्तद्यथा
गजनगरविमितशाके दुर्मुखवर्षे च बाहुले मासि ।
धातृतिथौ कृष्णश्ले गुरौ समाप्तिं गतं गणितम् ॥

अन्ते नान्यादृशं ग्रन्थस्यास्य प्रकाशनप्रकारमालोक्य कथमपि
मशीयोपपत्त्यादि सहितस्यास्य प्रकाशनव्यापारे ससाहसं प्रवर्त्तमानो
गुणैकपक्षपातिनोगणका एव संशोधयितुं प्रयतेरन्निति मत्वा
तानेव सानुनयमेतद्ग्रन्थोपरि शुभदृष्टिदानाय मुहुर्मुहुर्भर्त्थये । यतो
नातिशुद्धमेकमेवादर्शपुस्तकमवलम्ब्यास्य ग्रन्थस्य संशोधनं सम्पादनं
च मया कृतम् ।

एतत्सम्पादनं हि—

ईदृशं तादृशंचास्ति जल्पनेनेति किं फलम् ।

विद्यारत्नविदामग्रे व्यक्तशेषगुणं स्वयम् ॥

बजुरी,
बनारस क्याण्ट । }
२४-४-३५

पद्माकर द्विवेदी ।

श्रीजानकीवल्लभो विजयते ।

अथ

गणितकौमुदी ।

नत्वेशं गणितार्णव-

वर्धनहेतुं तमोनुदं विमलाम् ।

बहुजनचकोरजीवन-

संपत्तिं गणितकौमुदीं वक्ष्ये ॥ १ ॥

अथ परिभाषा ।

स्थानान्येकं दश शतमथो सहस्रायुते लक्षम् ।

प्रयुतमनु कोटिरर्बुदसरोजखर्वाण्यनु निखर्वम् ॥ २ ॥

तदनु महाब्जं शङ्कुः

पारावारान्त्यमध्यानि ।

तस्मात् परार्धमिति दश-

गुणोत्तराणि क्रमेण संज्ञानि ॥ ३ ॥

नखमितकपर्दिकाभिः

काकिणिका चतसृभिः पणस्ताभिः ।

द्वादशभिस्तैर्द्रुमै-

स्तैः षड्वर्गोन्मितैर्निष्कः ॥ ४ ॥

आहुस्तुला-शतांशः

पलं पलाद्धि तु कर्षसंज्ञं च ।

तमपि सुवर्णी तन्नृप-

भागं माषं तदिष्टुलवं गुञ्जाम् ॥ ५ ॥

वल्लो भवेत् त्रिगुञ्जो

गद्याणो वल्लकैस्तु षोडशभिः ।

हस्तोऽङ्गुलैश्चतुर्भिः

षड्गुणितैर्दशकरो भवेद् दण्डः ॥ ६ ॥

दण्डाष्टशतं क्रोश-

स्तैः क्रोशैर्योजनं चतुर्भिश्च ।

समचतुरस्रं विंशति-

दण्डभुजं तुल्यकर्णकं क्षेत्रम् ॥ ७ ॥

एतन्निवर्त्तनं स्यात्

समदण्डचतुःशती कोष्ठम् ।

हस्तोन्मितविस्तारा-

यामोच्छ्रायैः करोन्मितैर्गणकाः ॥ ८ ॥

यनहस्तमानमाहु-

नियतं तद् द्वादशास्रं यत् ।

सिद्धनृपभूष २४।१६।१६ संख्या-

ङ्गुलोन्मितैर्दैर्घ्यविस्तरोच्छ्रायैः ॥ ९ ॥

१ भास्करेण निजपाठ्यां तुलासंज्ञा न लिखिता ।

२ भास्कराचार्यस्तु चतुर्भिर्हस्तैर्दण्डं मन्यते ।

३ भास्कराचार्यमते क्रोशमानं हस्ताः = ४ × २००० = ८००० = १० × ८०० । अतो मतद्वयेऽपि क्रोशान्तःपातिहस्तसंख्यायां न विप्रतिपत्तिः ।

मानं दृष्टकरस्य हि

घनहस्ते तौ च साङ्गौ २१ स्तः ।

खारी विंशतिकुडवा

कुडवनृपांशेन पादिका ज्ञेया ॥ १० ॥

रसशशिनयनघनाङ्गुल-(२१६)

मितिर्भवेत् पादिकायाश्च ।

घटिकाषष्टिर्गुनिशं

मासस्तस्त्रिंशता तु तैर्मासैः ॥ ११ ॥

वर्षं द्वादशभिः स्या-

दिति परिभाषोदिता गणिते ॥ ११ SS ॥

इति परिभाषा ।

अथाभिन्नपरिकर्माष्टकम् ।

तत्र संकलितव्यवकलितयोः करणसूत्रं गीत्यर्थम् ।

स्वस्थाने समजात्यो-

र्योगः कार्यो वियोगश्च ॥ १२ ॥

१ घनहस्ताङ्गुलानि = $२४ \times २४ \times २४$ । दृष्टकराङ्गुलानि = $२४ \times १६ \times १६$

एकघनहस्ते दृष्टकरमानम् = $\frac{२४ \times २४ \times २४}{२४ \times १६ \times १६} = \frac{६}{४} = २\frac{१}{२}$

२ पादिकाया घनफलमङ्गुलात्मकम् = $२१६ = ६^३$, हस्तात्मकम् = $\frac{६^३}{२४^३} = \frac{१}{४^३} = \frac{१}{६४}$ एकस्यां खार्यां पादिकासंख्या = $१६ \times २० = ३२०$,

अतः खार्यां घनफलम् = $\frac{१}{६४} \times ३२० = ५$ । एतेनाऽत्रोक्ता खारी भास्करो-
क्ताभिः पञ्चभिर्मार्गधखारीभिः समेति प्रतीयते ।

उद्देशकः ।

स्तम्बेरमा जलधयो विषया महीध्राः

पञ्चेन्द्रवो जिनगुणा रसबाहवश्च ।

द्रम्माः सनिष्कयुगलाः कथयाश्चमीषां

योगं च तेष्वपकृतेष्वयुताच्च शेषम् ॥ १ ॥

अत्र समजात्योर्योगं कृत्वेति द्रम्मान् कृत्वा स्वस्थाने न्नासः ।

म॥४॥५॥७॥१५॥३२४॥२६॥७२

एतेषां योगे जाता द्रम्माः ४६१ । एतेष्वयुताच्छेधितेषु जातं
शेषम् ६५३६ ॥

इति संकलितव्यवकलिते ।

गुणने करणसूत्रमार्यात्रयम् ।

गुण्यस्याऽधो गुणकं

विन्यस्य कपाटसन्धिविधिनैव ।

गुण्यान्त्यं गुणकेना-

हन्यादुत्सार्य पृथगेव ॥ १३ ॥

गुणखण्डैर्वा गुण्यो

रूपविभागाहतो युतिस्तु फलम् ।

स्थानविभागैर्गुणितः

स्वस्थानयुतः फलं वाऽपि ॥ १४ ॥

भक्तो येन विशुध्यति

तेन च लब्ध्याहतः फलं वा स्यात् ।

गुणगुण्ययोरभेद-

स्तथैव गुण्याहते गुणके ॥ १५ ॥

उदाहरणम् ।

पञ्चमहीधरनयनप्रमिता धृतिमगुणाः कति ते स्युः ।

रूपस्थानविभागखण्डे विगुणजं तथाऽपवर्तनजम् ॥ २ ॥

न्यासः । गुण्यः २७५ । गुणकः १८ । गुणिते जातम् ४९५० । अथ गुणकस्य रूपविभागे खण्डे ७।११ आभ्यां गुणये गुणिते जाते १६२५।३०२५ । स्वस्थानयुते जातं तदेव ४९५० । गुणकस्य स्थानविभागे खण्डे १।८ आभ्यां गुणये गुणिते जातम् २७५।२२०० स्वस्थानयुते जातं तदेव ४९५० । अथ वा गुणकः १८ त्रिभिर्भक्तो लब्धम् ६ । एभिस्त्रिभिश्च गुणये गुणिते जातं तदेव ४९५० । अत्र गुणकगुणयोरभेदः । यदि गुण्यस्य गुणकत्वं तदा गुणकस्य गुणयत्वमिति । यथा त्रिगुणेषु पञ्चसु पञ्चदश तथा पञ्चगुणेषु त्रिषु पञ्चदशैव । एवं सर्वत्र गुणकारविधिः ।

भागहारे करणसूत्रमार्गः ।

भाज्यादन्त्याद् हारः

शुध्यति येनाहतः फलं तत् स्यात् ।

अपवर्त्य भाज्यहारौ

केनापि समेन वा विभजेत् ॥ १६ ॥

उदाहरणम् ।

पूर्वगुणनफलस्य भजनार्थं न्यासः । भाज्यः ४९५० । भाजकः १८ । भागे हृते जातम् २७५ । अथ वा भाज्यभाजकौ नवभिरपवर्त्तितौ ५५०।२ भागे हृते जातम् २७५ । * हारोत्पत्तिः पुरतो भागादाने घट्ये ।

इति गुणनभजने ।

* हारोत्पत्तिर्नामाऽपवर्तनान्वेषणप्रकारः । भागादानाख्य एकादशो व्यवहारस्य यत्र निर्दिष्टसंख्याया गुण्यगुणकभावापन्ना इडा अक्षः पृथक् क्रियन्ते ।

वर्गे करणसूत्रम् ।

सदृशद्विवधो वर्गः

स्याप्याऽन्त्यकृतिर्द्विसङ्ख्यानान्त्यगुणाः ।

स्वस्वोपरि च परेऽङ्का-

स्त्यक्तान्त्याङ्कान् मुहुः समुत्सार्य ॥ १७ ॥

अथवाऽभीष्टयुगानित-

राशिवधोऽभीष्टवर्गयुगवर्गः ।

रूपाद्द्वयुत्तरपदयुति-

रन्तरकृतियुगवधश्चतुर्गुणितः ॥ १८ ॥

उदाहरणम् ।

एकादिकानां वद मे नवानां

सखे दशानां च सप्तकानाम् ।

सप्तवर्गद्विशतीयुतस्य

वर्गान् पृथक् चेदयुतस्य वेत्ति ॥ १ ॥

न्यासः १।२।३।४।५।६।७।८।९।१०।११।१२।

प्रकारैर्जाता वर्गाः १।४।९।१६।२५।३६।४९।६४।८१।१००।

१०४५५०६२५ ।

इति वर्गः ।

१ रूपाद् रूपमारभ्य द्वयुत्तराणां संख्यानां पदप्रमितानां युतिः पदवर्गः स्यादित्यर्थः । आदि = १, चयम् = २, गच्छम् = ५, अत्र 'व्ये-
कपदमचयो मुख्ययुक् स्या' दित्यादिना श्रेढीफलमानीतं सत् पदवर्ग-
समं भवतीति सुगमोपपत्तिः । तद्यथा १ + ३ + ५ + ७ + + ५ ।
एषां योगः = यो = ५ [२ आदि + (५ - १) च] = ५ [२ × १ +
(५ - १) २] = ५ [२ + ४ - २] = ५ × २ = १० ।

२ यस्य वर्गः कर्तव्योऽस्ति तस्यातुल्यं खण्डद्वयं कृत्वा खण्डा-
न्तरवर्गे खण्डयोश्चतुर्गुणिते वधे योजिते सति तस्य वर्गः स्यादित्यर्थः ।

अथ वर्गमूले सूत्रम् ।

विषमं सममित्यन्त्याद्

विषमाद्वर्गं त्यजेद् द्विगुणितेन ।

मूलेन समं विभजेत्

तदाद्यविषमात् त्यजेच्च लब्धकृतिम् ॥ १९ ॥

लब्धं द्विघ्नं पङ्क्त्यां

विन्यस्य च तान् समुत्सार्धं ।

पुनरपि विभजेदेवं

पङ्क्तयङ्कदलं प्रजायते मूलम् ॥ २० ॥

उदाहरणम् ।

पूर्ववर्गाणां मूलार्थं न्यासः । १।४।६।१६।२५।३६।४६।६४।८१।
२८६।१०४५५०६२५ । लब्धानि यथा क्रमेण मूलानि १।२।३।४।५।६।
७।८।९।१०।१०२२५ ।

इति वर्गमूलम् ।

अथ घने करणसूत्रमार्यात्रयम् ।

त्रिसदृशहतिर्घनः स्यात्

स्थाप्योऽन्त्यघनोऽन्त्यपूर्वयोर्वर्गौ ।

त्रिगुणावाद्यन्त्यगुणौ

क्रमशः स्थानान्तरेण संयुक्तः ॥ २१ ॥

‘चतुर्गुणस्य घातस्य युतिवर्गस्य चान्तरम्’ इत्येतत्पद्यवैपरीत्येनैतदुप-
पद्यते । तद्यथा । कल्प्यते कस्याऽपि राशेरतुल्यं खण्डद्वयं या. का ।
तदा राशिर्वर्गः = रा^२ = (या + का)^२ = या^२ + २ याका + का^२ =
या^२ + २याका - ४याका + का^२ + ४याका = (या - का)^२ + ४याका ।

आदिघनश्च घनः स्या-

दन्त्यस्थाव्यवहितस्य राशेश्च ।

एकादिचयेनान्त्यो

ऽन्त्यत्रिहतोऽथ वैक्युग्युतश्च घनः ॥ २२ ॥

त्रिघनो राशिः खण्ड-

द्वयाहतः खण्डघनयुतियुतो वा ।

राशेर्मूलस्य घन-

स्तद्वर्गो घनसमो भवति ॥ २३ ॥

उदाहरणम् ।

एकादिकानां च पृथग् नवाना-

मष्टादशानामपि षट्कृतेश्च ।

घनं च षष्ठ्येक्युतत्रिशत्या

वदाऽऽशु सप्ताधिकपञ्चशत्याः ॥ ४ ॥

न्यासः १।२।३।४।५।६।७।८।९।१०।११।१२।१३।१४।१५०७।

जाता घनाः १।८।१७।६४।१२५।२१६।३४३।५१२।७२६।

५८३२।४६६५६।४७०४५८८१।१३०३२३८३३ ।

इति घनः ।

अथ घनमूले सूत्रम् ।

घनमघने द्वे च घना-

दन्त्याद् घनतो घनं विशोध्य पदम् ।

अन्यत्र न्यस्याऽस्य च

पदस्य कृत्या त्रिसङ्कुणया ॥ २४ ॥

विभजेत् तदादिमाप्तं
 स्थाप्य तदादौ पृथक् च तद्वर्गम् ।
 त्रिगुणान्त्यघनं जह्यात्
 तत्पूर्वघने च लब्धिघनम् ॥ १५ ॥

उदाहरणम् ।

पूर्वघनानां मूलार्थं न्यासः १।१।८।२७।६४।१०५।२१६।३४३।
 ५१२।७२६।५८३२।४६६५६।४७०४५८८१।१३०३२३३४३ ।
 जातानि यथाक्रमं घनमूलानि १।२।३।४।५।६।७।८।९।१०।
 ३६।३६१।५०७।

इति घनमूलम् ।

एवमष्टाऽभिन्नपरिकर्माणि ।

अथ भिन्नपरिकर्माष्टकम् ।

तत्रादावंशसवर्णनम् । तत्रापि भागजात्यादौ सूत्रम् ।

समहृतहरसङ्गुणिता-

वन्धोन्यांशच्छिदौ समच्छिन्नैः ।

अहरे द्वारो रूपं

प्रभागके हरवधस्तथांशवधः ॥ २६ ॥

भागगणं रूपेषु

स्वर्णं कुर्याद् हराभिगुणितेषु ।

आद्यच्छिदधिच्छिद्घनः

स्वांशयुगूनश्च स्वहरहताऽऽद्यंशाः ॥ २७ ॥

भागजातावुद्देशकः ।

द्व्यब्ध्यङ्गार्कलवानां सदृशच्छेदा भवन्ति कथमेषाम् ।

त्र्यंशौ त्रयः शरांशा रूपाणि च पञ्च कथमेषाम् ॥ ५ ॥

न्यासः । $\frac{१}{२} \frac{१}{४} \frac{१}{६} \frac{१}{१२}$ । जाताः समच्छेदाः $\frac{६}{१२} \frac{३}{१२}$

$\frac{२}{१२} \frac{१}{१२}$ । न्यासः । $\frac{२}{३} \frac{३}{५} \frac{५}{१}$ । जाताः समच्छेदाः $\frac{१०}{१५} \frac{६}{१५} \frac{७५}{१५}$ ।

अथ भागप्रभागजाताबुदाहरणम् ।

निष्कत्र्यंशयुगस्य षड्वलवदलं तत्पञ्चमांशत्रयं
तस्याऽष्टांशनवांशषोडशलवः केनाऽपि लुब्धेन च ।
कस्मैचिल्लघुमार्गणाय स भ्रंशं संप्रार्थितेनादराद्
दत्तस्तन्मितिमाशु कोविद वद प्रौढः प्रभागेऽसि चेत् ॥६॥

न्यासः । $\frac{१}{१} \mid \frac{२}{३} \mid \frac{१}{६} \mid \frac{१}{२} \mid \frac{३}{५} \mid \frac{१}{८} \mid \frac{१}{६} \mid \frac{१}{१६}$ । लब्धो वराटकः १ ।

भागानुबन्धभागापवाहयोरुदाहरणम् ।

रूपत्रयं पञ्चलवाधिकं च

त्रिभिश्च षट्सप्तलवैर्युतानि ।

त्र्यंशोनिते द्वे कथयाशु पञ्च

व्यङ्घ्रीणि भो वेत्ति सवर्णनं चेत् ॥७॥

न्यासः । $३ \frac{१}{५} \mid ६ \frac{३}{७}$ सवर्णिते जातम् $\frac{१६}{५} \mid \frac{४५}{७}$ ।

न्यासः । $५ \frac{१}{३} \mid ५ \frac{१}{४}$ सवर्णिते जातम् $\frac{५}{३} \mid \frac{१६}{४}$ ।

स्वांशानुबन्धस्वांशापवाहयोरुदाहरणम् ।

अङ्घ्रिः स्वत्रिलवाधिको निजशरांशाढ्योऽथ सप्तांशकः ।

सस्वाङ्घ्रिः स्वषडंशयुग्ं वद सखे कीदृक् सवर्णक्रमः ॥

स्वार्धोनौ त्रिलवौ निजाङ्घ्रिरहितौ पञ्चांशकाः षट् च ते ।

स्वाङ्गंशेन विवर्जिताः स्वविनवांशाः सप्त भो वेत्ति चेत् ॥८॥

$$\begin{array}{cc} \frac{१}{४} & \frac{१}{७} \\ \text{न्यासः } \frac{१}{३} & \frac{१}{४} \end{array} \quad \text{सवर्णिते जातम् } \frac{२}{५} \mid \frac{५}{२४} \mid$$

$$\frac{१}{५} \quad \frac{१}{६}$$

$$\begin{array}{cc} \frac{२}{३} & \frac{६}{५} \\ \text{द्वितीयोदाहरणे न्यासः } \frac{१}{२} & \frac{१}{६} \end{array} \quad \text{सवर्णिते जातम् } \frac{१}{४} \mid \frac{२}{६} \mid$$

$$\frac{२}{४} \quad \frac{७}{६}$$

एवं सर्वत्र ।

इति सवर्णनजातिषट्कम् ।

अथ भिन्नसङ्कलितव्यवकलितयोः सूत्रम् ।

सदृशच्छेदांशानां

प्राग्वत् संयोजनं वियोगो वा ।

उदाहरणम् ।

तिथ्यङ्गदिग्रामलवान् सखे मे

संपीड्य सर्वान् वद कोविदाशु ।

तानेव रूपाच्च विशोध्य किं स्या-

च्छेषं विभिन्नेऽस्ति परिश्रमश्चेत् ॥९॥

$$\text{न्यासः । } \frac{१}{१५}, \frac{१}{६}, \frac{१}{१०}, \frac{१}{३} \text{ योगे जातम् } \frac{२}{३} \text{ एतान् रूपाद्}$$

$$\text{विशोध्य जातम् } \frac{१}{३} \mid$$

इति भिन्नसङ्कलितव्यवकलिते ।

अथ भिन्नगुणने सूत्रम् ।

छेदवधेन विभक्तौ-

ऽश्वधो भिन्ने फलं गुणने ॥२८॥

उदाहरणम् ।

सत्र्यंशरूपाणि सखे चतुर्भिः साष्टांशकैः पञ्च हतानि किं स्यात् ।
इौ पञ्चमांशापचितौ विनिघ्नौ त्र्यंशद्वयाख्येन च रूपकेण ॥१०॥

न्यासः । गुणकः $\frac{३३}{८}$ गुण्यः $\frac{१६}{३}$ । गुणिते जातं $\frac{२२}{१}$ ।

न्यासः $\frac{५}{३}$ । $\frac{६}{५}$ फलम् $\frac{३}{१}$ ।

इति भिन्नगुणनम् ।

अथ भिन्नभागहारे सूत्रम् ।

कृत्वा भाजकराशे-

हैरलवपरिवर्त्तनं विधिः प्राग्वत् ।

उदाहरणम् । पूर्वगुणनफलानां स्वगुणच्छेदानां न्यासः

$\frac{३३}{८}, \frac{२२}{१} \mid \frac{५}{३}, \frac{३}{१}$ । भागे गृहीते जातौ गुण्यौ $५\frac{१}{३}$ । $१\frac{४}{५}$

इति भिन्नभागहारः ।

अथ भिन्नवर्गादौ सूत्रम् ।

कुर्याद् हारांशकयो-

वर्गौ च घनौ पदे तथा प्राग्वत् ॥२९॥

उदाहरणम् ।

सत्र्यंशपञ्चरूपाणां वर्गं वर्गात् पदं वद ।

घनं तस्माद् घनपदं सखे भिन्नं प्रवेत्ति चेत् ॥ ११ ॥

न्यासः । $\frac{१६}{३}$ जातो वर्गः $\frac{२५६}{६}$ । अस्माद् वर्गमूलम् $५\frac{१}{३}$ । जातो

घनः $\frac{४०६६}{२७}$ । अस्माद् घनमूलम् $५\frac{१}{३}$ । इति भिन्नवर्गादि ।

अथ शून्यपरिकर्मसु सूत्रम् ।

राशिः खेन युतो नो-

ऽविकृतस्तास्मिँश्च खेन गुणिते खम् ।

खस्य वधादौ खं स्यात्

क्षेपसमं खं समायोगे ॥ ३० ॥

उदाहरणम् ।

किं शून्येन युते शते विरहिते तस्मिँश्च शून्याहते

किं स्याच्छून्यहतं च खं^१ खहतमप्याचक्ष्व शीघ्रं मम ।

किं वर्गं च पदं घनं घनपदं शून्यस्य खे संयुता

अष्टौ कोविद शून्यकर्मणि तव प्रौढिः प्रभूताऽस्ति चेत् ॥ १२ ॥

न्यासः । राशिः १०० । अयं खेन युत ऊनितोऽविकृत एव जातः १०० । न्यासः । १०० । अस्मिन् खेन हते जातम् ० । खं वाऽनेन हतं जातम् ० । खहतं खम् ० । अस्य वर्गः ० । वर्गमूलम् ० । घनः ० । घनमूलम् ० । अस्मिन्नष्टौ = युक्ता जाताः क्षेपसमाः = ।

अत्र पाटीगणिते खहरे कृते लोकस्य व्यवहृतौ प्रतीतिर्नास्तीत्यतोऽत्र खहरो नेक्तः । अस्मदीये बीजगणिते बीजोपयोगित्वात् तत्र खहरेः कथितः ।

इति परिकर्माणि समाप्तानि ।

अथ सङ्क्रमणे सूत्रम् ।

योगो^२ द्विष्टोऽन्तरयुत-

हीनस्तावर्धितौ च राशी स्तः ।

आह्वा कारणस्यास्य च

सङ्क्रमणं सङ्क्रमश्च सङ्क्रमः ॥ ३१ ॥

१ खं खहतं सदा शून्यं न भवति-इत्येतदर्थं चलनकलनं विलोक्यम् ।

२ भास्करसङ्क्रमणाख्यानुरूपमेवेदम् ।

उदाहरणम् ।

राश्योर्योगे ययोः षष्टिस्त्रियुता वियुतौ नव ।

तौ राशी कोविद क्षिप्रं सङ्ग्रामं वेत्सि चेद् वद ॥ १३ ॥

न्यासः । योगः ६३ । वियोगः ६ । अनयोर्योगः ७२ । अन्तरम् ५४ ।
अनयोरर्थे जातौ राशी ३६।२७ ।

सङ्क्रमणान्तरे सूत्रम् ।

वर्गान्तरं तु राश्यो-

र्वियोगभक्तं भवेद् योगः ।

योगहृतमन्तरं स्यात्

ताभ्यां सङ्ग्रामतो राशी ॥ ३२ ॥

उदाहरणम् ।

चतुःशती कयो राश्योर्दृष्टा वर्गान्तरं सखे ।

राश्यन्तरेऽष्टौ योगे वा शतं तौ वद वेत्सि चेत् ॥ १४ ॥

न्यासः । राश्योर्वर्गान्तरम् ४०० । राश्योरन्तरम् ८ । राश्योर्व-
र्गान्तरे राश्यन्तरहृते जातो राश्योर्योगः ५० । 'योगो द्विष्ट—' इति जातौ
राशी २६ । २१ ।

पुनर्न्यासः । राश्योर्वर्गान्तरम् ४०० । राश्योर्योगः १०० । वर्गान्तरं
योगहृतं जातमन्तरम् ४ । 'योगो द्विष्ट—' इति जातौ राशी ५२।४८ ।

सङ्क्रमणान्तरे सूत्रम् ।

वर्गसमासाद् द्विगुणा-

दन्तरवर्गोनितात् पदं योगः ॥ ३३ ॥

उदाहरणम् ।

वर्गयोगः शतं राश्योरन्तरं द्विमितं ययोः ।

तौ राशी शीघ्रमाचक्ष्व जानासि गणितं यदि ॥

१ " वर्गान्तरं राशिवियोगभक्तम् " इत्यादि भाट्टकरोक्तमेवेदम् ।

२ अत्रोपपत्तिः । कल्प्यते राशी या, का । अनयोर्वर्गयुतिः

न्यासः । वर्गयोगः १०० । अन्तरम् २ । वर्गयोगाद्विगुणात् २०० । अन्तरवर्गेण ४ ऊनितात् १६६ । पदं जातो योगः १४ । 'योगो द्विष्ट—' इति जातौ राशी ८६

सङ्क्रमणान्तरे सूत्रम् ।

वधवर्गो वधः कल्प्यः कृत्योरन्तरमन्तरम् ।

ताभ्यां सङ्क्रमतो राशी स्यातां मूले तयोः पृथक् ॥१४॥

उदाहरणम् ।

वर्गान्तरं ययो राश्योः पञ्चसप्तेन्दवस्तथा ।

वधः शतत्रयं वत्स तौ राशी वद वेत्सि चेत् ॥

न्यासः । राश्योर्वधः ३०० । वर्गान्तरम् १७५ । अत्र वधवर्गो वधः ६०००० । कृत्यन्तरमन्तरम् १७५ । 'राश्योर्विवरकृतियुताद्—' इति वक्ष्यमाण सूत्रेण जातो योगः ६२५ । 'योगो द्विष्ट—' इति सूत्रेण जातौ राशी ४०० । २२५ । अनयोर्मूले २० । १५ एतावेव वास्तवौ राशी ।

= या^२ + का^२, द्विगुणा = २या^२ + २का^२ । अस्या अन्तरवर्गः (या - का)^२ = या^२ - २याका + का^२ विशोध्य जातो युतिवर्गः = या^२ + २या का + का^२ । अस्य पदं योगो भवत्येव । 'कर्णस्य वर्गाद्विगुणाद्विशोध्यः' इत्यादिभास्करोक्तमेवेदम् ।

१ अत्रोपपत्तिः । कल्प्यते राशी या, का । तदा प्रश्नोक्त्या

व = याका } व^२ = या^२का^२

अं = या^२ - का^२ } अं^२ = या^४ - २या^२ का^२ + का^४

अतः अं^२ + ४व^२ = या^४ + २या^२ का^२ + का^४ = (या^२ + का^२)^२

ततः √ अं^२ + ४व^२ = या^२ + का^२

अं = या^२ - का^२

आभ्यां सङ्क्रमतो राशिवर्गौ ततस्तन्मूलाभ्यां राशीस्म इत्युपपद्यते ।

सूत्रम् ।

राश्योर्विवरकृतियुताच्च-

चतुराहतघाततः पदं योगः ।

योगकृतेश्चतुराहत-

घातोनायाः पदं विवरम् ॥ ३५ ॥

उदाहरणम् ।

कयो राश्योर्वधः षष्टिरन्तरं सप्त का युतिः ।

युतितोऽन्तरमाचक्ष्व जानासि यदि सङ्क्रमम् ॥ १५ ॥

न्यासः । राशिघातः ६० । राश्यन्तरम् ७ । राश्यन्तरकृतिः ४६
अनया, राशिघातात् ६० चतुर्गुणाद् २४० युक्ताद् २८६ मूलम् १७
जातो योगः । 'योगो द्विष्ट—' इति क्रियया जातो राशी १२ । ५ ।

सूत्रम् ।

राश्योरन्तरकृतियुग्

द्विघ्नो घातश्च कृतिसमासः ।

तस्माद् द्विगुणवधयुताद्

मूलं संजायते योगः ॥ ३६ ॥

उदाहरणम् ।

अन्तरं पञ्च यद्राश्योर्वधस्तु त्रिशती सखे ।

कृतियोगं योगकृतिं योगं च वद वेत्सि चेत् ॥ १६ ॥

न्यासः । राश्योऽन्तरम् ५ । राश्योर्वधः ३०० । राश्यन्तरवर्गेण २५
द्विगुणो राशिवधो ६०० युतो ६२५ जातो वर्गयोगः । वर्गयोगेन
६२५ द्विगुणे राशिवधे ६०० युते जातो योगवर्गः १२२५ । अस्य मूलं

१ अत्रोपपत्तिः । 'चतुर्गुणस्य घातस्य युतिवर्गस्य चान्तरम्'
इत्यादि भास्करविधिना स्फुटा ।

२ अत्रोपपत्तिः । कल्प्यते राशी या, का तदा प्रश्नोक्त्या

अतो योगः ३५। अन्तरमुद्दिष्टम् ५। 'योगो द्विष्ट' इति जातौ
राशी २०। १५।

सूत्रम् ।

वर्गसमासाद् द्विगुणाद्
युतिकृतिहीनात् पदं विवरम् ।

उदाहरणम् ।

शतं कृतियुती राशयोर्योगश्चतुर्दश ।

तौ राशी कथयाऽऽशु त्वं वेत्सि सङ्क्रमणं यदि ॥ १७ ॥

न्यासः । वर्गयोगः १००। राशियोगः १४। अत्रापि वर्गयोगाद्
द्विगुणाद् २०० राशियोगवर्गेण १६६ हीनात् ४ पदं जातं विवरम् २।
“योगो द्विष्ट” इति जातौ राशी २०। शेषं क्षेत्रोपयोगि तत्रैव वक्ष्ये ।

इति सङ्क्रमणम् ।

अथ जातिसमुदाये सूत्रम् ।

उद्देशालापकवज्

ज्ञेयं रूपं प्रकल्प्य गुणितं वा ॥ १७ ॥

भक्तं संहितं रक्षितं

कृत्वा कर्माऽनुपातादि ।

रूपसमुत्थफलं तद्

दृश्ये हारो भवत्येव ॥ १८ ॥

$$\left. \begin{array}{l} \text{अं} = \text{या} - \text{का} \\ \text{घा} = \text{याका} \end{array} \right\} \quad \begin{array}{l} \text{अं}^2 + २\text{घा} = (\text{या} - \text{का})^2 + २\text{याका} = \\ \text{या}^2 + \text{का}^2 \end{array}$$

ततः $\text{या}^2 + \text{का}^2 + २\text{याका} = (\text{या} + \text{का})^2 = \text{अं}^2 + ४\text{घा} = \text{यु}^2$
इति सर्वं भास्करोक्तमेव ।

१ अत्रोपपत्त्यर्थं ३३ सूत्रं द्रष्टव्यम् ।

२ 'उद्देशकालापवद्विष्टराशिरित्यादि भास्करोक्तमेवेदम् ।

उदाहरणम् ।

त्रयन्ध्यर्कांशसमन्वितो निजनिजाब्ध्यंशस्त्रिभागान्वितः

सूर्यांशाद्विगतदन्तरद्वययुतो राशिस्तु षष्टिर्भवेत् ।

व्यंशोऽर्कस्मृतिभानवोऽथ सपदः षोढा सषड् दृश्यको

मूलोनस्तु षडूनदृश्य इति कः स्याज्जातिषट्कत्रये ॥ १८ ॥

धनांशजातौ न्यासः $\frac{१}{३} | \frac{१}{४} | \frac{१}{१२}$ दृश्यः ६०। जातो राशिः ३६।

धनस्वांशजातौ न्यासः $\left\{ \begin{array}{l} \frac{१}{३} \\ \frac{१}{४} \\ \frac{१}{१२} \end{array} \right.$ दृश्यः ६०। जातो राशिः ३६।

विश्लेषजातौ न्यासः $\frac{१}{१२} + \frac{१}{४} + २\left(\frac{१}{४} - \frac{१}{१२}\right)$ । दृश्यः ६०।
राशिः ३६।

व्यंशः, पूर्वोदितप्रश्नत्रये व्यंशांशं ऋणास्तदा क्रमेण दृश्या अर्कस्मृति-
भानवो द्वादशाष्टादश द्वादश स्युः । यथा

ऋणजातौ न्यासः $\frac{१}{३} | \frac{१}{४} | \frac{१}{१२}$ दृश्यः १२। जातो राशिः ३६।

भागापवाहजातौ न्यासः $\left\{ \begin{array}{l} \frac{१}{३} \\ \frac{१}{४} \\ \frac{१}{१२} \end{array} \right.$ दृश्यः १८। जातो राशिः ३६।

ऋणविश्लेषजातौ न्यासः $\frac{१}{१२} | \frac{१}{४} | २\left(\frac{१}{४} - \frac{१}{१२}\right)$ दृश्यः १२।

जातो राशिः ३६।

उपरि विहितः षोढा षड्विधः प्रश्नः सपदो राशिमूलेन सहित-
स्तदा सषड् दृश्यकः पूर्वोदितो दृश्यः षडधिको भवति,

षट्सूदाहरणेषु क्रमेण दृश्याः ६६।६६।६६।१८।२४।१८।

अथ पूर्वोदितः षड्विधः प्रश्नो मूलानस्तदा षड्विधदृश्यो भवति ।
तदा षट्सूदाहरणेषु क्रमेण दृश्याः

५४।५४।५४।६।१२।६।

अपि च ।

अविरलदलशाले सौरभोत्पत्तिकाले
स्थितमलिकुलमस्याब्ध्यर्कभागौ परस्मात् ।

त्वरितममिलतांस्ते भूपसंख्याः प्रजाताः
कथय गणक वृन्दं भ्रामरं प्राक्स्थितं मे ॥ १९ ॥

न्यासः $\frac{१}{४} | \frac{१}{१२}$ दृश्यः १६। अत्र रूपमिष्टं प्रकल्प्य जातो राशिः १२।

अपि च ।

कौञ्चावली गगनवर्त्मनि सञ्चरन्ती
स्वत्र्यंशयुक् स्वदलयुक् च पुनः सषट्का ।
दृष्टाः खगास्त्रिगुणादिप्रमिताः सखेऽस्मिन्
वृन्दे कति प्रवद तेऽस्ति परिश्रमश्चेत् ॥ २० ॥

न्यासः $\left. \begin{array}{l} \frac{१}{१} \\ \frac{१}{२} \\ \frac{१}{२} \end{array} \right\}$ दृश्यः ३०। ऋणम् ६। दृश्ये २४ जाताः क्रौञ्चाः १२ ।

अपि च ।

शालेये नवपल्लवे सकालिके यत्कोकिलाङ्गुलं
तत्त्र्यंशः सहकारतोऽष्टमलवः किङ्किलतोऽभ्येत्य च ।
विश्लेषोऽप्यमिलत् तयोस्त्रिगुणितः फुल्लादशोकात् सखे
जातास्ते शतमाशु कोविद कति स्युः पूर्ववृन्दे पिकाः ॥ २१ ॥

न्यासः $\frac{१}{३} | \frac{१}{८} | \frac{५}{८}$ दृश्यः १००। अत्रेष्टं रूपं प्रकल्प्य जाताः

पिकाः ४८ ।

अपि च ।

उत्तुङ्गपीवरपयोधरभारनम्रा

कान्ता च ये खिलववेदलवाङ्गभागाः ।

आनन्दवंशततवाद्यविचक्षणो स्यु-

र्वन्दे कति प्रवद तत्र चला किलैका ॥ २२ ॥

न्यासः $\frac{१}{२} | \frac{१}{४} | \frac{१}{६}$ दृश्यः १। जाताः कान्ताः १२।

अपि च ।

दृष्ट्वा पद्मपरागपिङ्गसलिले हंसे मरोहर्षिते

वासायाऽऽवरयत्यलिब्रज इतः प्रोत्थायभीतो ययौ ।

जार्ती पञ्चलवः सखे सचरणाः शेषत्रिभागान्वितं

शेषार्धं कुटजं भ्रमन्ति गगने भृङ्गाश्च षट् ते कति ॥ २३ ॥

न्यासः $\frac{१}{५} | \frac{१}{४} | \frac{१}{३} | \frac{१}{२}$ दृश्यः ६। जाताः भ्रमराः ३६।

अपि च ।

गजचयदलं यूथाद् यातं प्रफुल्लमरोजिनीं

शरत्तवदलं रम्भाकुञ्जेषु भञ्जनलालसम् ।

दलितविबरस्यार्धं तुङ्गाद्रिसानुजशल्लक-

ग्रसनचपलं दन्तीभीभिर्युतः कति पञ्चभिः ॥ २४ ॥

न्यासः $\frac{१}{२} | \frac{१}{५} | \frac{१}{२} | \frac{१}{१०}$ दृश्यः ६। जाता गजाः २०।

अत्र मूलस्वर्णजातायां सूत्रम् ।

रूपोत्थहृतपदाग्रे

स्यातामन्तरवधौ ततस्ताभ्याम् ।

प्राग्बद् योगः साध्यः

स्यातां सङ्क्रामतो राशिः ॥ ३६ ॥

क्षयगे मूलेऽनल्पं तत्कृती राशिः ।

अपि च ।

मरसि सारससङ्कुल आगतौ

दलचतुर्थलवौ सपदौ सखे ।

विसविकाशि रदोन्मितसारसाः

प्रविहरन्ति च पूर्वचयं वद ॥ २५ ॥

१ अत्रोपपत्तिः । प्रश्नालापानुसारेण यदि राशिः = य^२ तदा

$$य^२ + \frac{य^२}{अ} : \frac{य^२}{क} + \frac{य^२}{ग} \pm य = द$$

$$= य^२ \left(१ + \frac{१}{अ} + \frac{१}{क} + \frac{१}{ग} \right) \pm य$$

अत्र कोष्ठकान्तर्गता संख्या रूपेष्टे उद्देशकालापभवं फलं तदेवा-
चार्येण रूपोत्थं फलं कथ्यते तेन हृतं य-गुणकं रूपं पदसंज्ञं तथा
तेनैव हृतमग्रं दृश्यं क्रमेणान्तरवधसंज्ञौ जातौ ततः पूर्वसमीकरणस्य
रूपान्तरम् ।

$$य^२ \pm अ. य = ब$$

$$\text{ततः} \quad य = \frac{\mp अ + \sqrt{अ^२ + ४ ब}}{२}$$

$$\text{क्षयगे मूले} \quad य = \frac{+ अ + \sqrt{अ^२ + ४ ब}}{२}$$

$$\text{धने मूले} \quad य = \frac{- अ + \sqrt{अ^२ + ४ ब}}{२}$$

अत उपपन्नम् ।

न्यासः $\frac{१}{२}।\frac{१}{४}$ मू १ । दृ ३२ । जातं सारसवृन्दम् १६ ।

अपि च ।

दुर्योधनप्रधनभूमिषु वीर वार-

दुर्वारमन्युमभिमन्युमभिप्रयाताः ।

सार्धं स्वपञ्चमलवैश्च पदद्वयेन

साकं सकण्टकभटा द्विशती कथं स्यात् ॥१६॥

न्यासः $\frac{१}{२}।\frac{१}{४}$ मू २ । दृ २०० । जाता भटाः १०० ।

अपि च ।

आकर्ण्य ध्वनिमद्रिमूर्ध्नि शिखिनोऽब्दानां स्फुरद्विद्युतां

वृन्दार्धत्रिलवौ तदन्तरचतुर्भागैस्त्रिभिः संयुतौ ।

अध्यर्धैकपदाधिकौ ननृततुः प्रीत्याऽऽप्तवृन्दौ सखे

जातं तत्र शतत्रयं प्रवद मे तत्पूर्ववृन्दे कति ॥२७॥

न्यासः $\frac{१}{२}।\frac{१}{३}।\frac{१}{५}$ मू $\frac{३}{२}$ । दृ ३०० । जाताः केकिनः १४४ ।

अपि च ।

लङ्कोद्यानविमोटने प्रचलितो युद्धाय रत्नोगणो-

ऽष्टांशाऽष्टादशभागयुग्ं विदलितः क्रीडावर्नी पावनिः ।

तेनापि स्वकठोरमूललतया बद्धा मूर्ति प्रापिते

सप्तध्ने तु पदे भटौ करतलेनाताडितौ ते कति ॥ ३१ ॥

न्यासः $\frac{१}{५}।\frac{१}{१५}$ मू १४ । दृ २ । जाता भटाः १४४ ॥

१ रत्नो गणस्याष्टांशोऽष्टादशभागश्च तत्रैव गणे मिलित इत्यर्थः ।

२ पावनिः = हनूमान् । ३ यन्त्रालयकर्मचारिगणासावधानतया २८, २६, ३०, श्लोकत्रयाङ्कितमेकं पत्रं विनष्टम् ।

अपि च ।

साङ्घ्रिस्वपश्चांशयुताङ्गजानां
 ब्रजान्मृगारेर्भयतः पदानि ।
 यातानि पञ्चाद्रिमिभः स्विभीभिः
 सरित्तटं ते तिसृभिः कति स्युः ॥ ३२ ॥

न्यासः $\left| \frac{१}{४} \right| \frac{१}{५} \left| \frac{१}{५} \right|$ मू ५ । दृ ४ । जाता गजाः १६ ॥

धनविशेषजातौ न्यासः $\frac{१}{१२} \left| \frac{१}{४} \right| \frac{१}{३} \left| \frac{१}{३} \right|$ मू ३ । दृ ० ५४ । जातो

राशिः ३६ ॥

अपि च ।

पुष्पेषुकेलिभवनं वनिताजनानां
 वृन्दं त्रिभागनवभागतदन्तरैर्युक् ।
 तस्मात् पदानि जलकेलिकलापभाज्जि
 त्रीणि प्रिय प्रवद ताः प्रियषड्विशिष्टाः ॥ ३३ ॥

न्यासः $\left| \frac{१}{३} \right| \frac{१}{६} \left| \frac{२}{६} \right|$ मूलम् ३ । दृ ० ६ । जाता वनिताः ६ ॥

अष्टांशविमूलजातौ न्यासः $\left| \frac{१}{३} \right| \frac{१}{४} \left| \frac{१}{१२} \right|$ मू १ । दृ ६ । जातो

राशिः ३६ ॥

अपि च ।

शम्भौ पङ्कजपुङ्गवपञ्चमलवोऽप्यर्द्धं हरावर्षितं
 दुर्गायां दशमांशकश्च सदलं मूलं रमापादयोः ।

विघ्नेशे कमलद्वयं च दिनपे युग्मं गुरौ पङ्कजं
ब्रूहि त्वं यदि वेत्सि वत्स सकलं राजीवपुञ्जं द्रुतम् ॥३४॥

न्यासः $\frac{१}{५} | \frac{१}{२} | \frac{१}{१०} |$ मृ $१\frac{१}{३}$ । दृ० ५ । जातं राजीवमानम् १०० ।

अपि च ।

शरांशो भृङ्गाणां कुटजकुसुमे शेषचरणाः
कदम्बे तच्छेषत्रिलव उपविष्टस्तु सरले ।
लवङ्गयां शेषोऽर्धं पदशरलवः फुल्लवकुले
लवङ्गेषु द्वन्द्वद्वयमलिकुलं मे वद सखे ॥ ३५ ॥

न्यासः $\frac{१}{५} | \frac{१}{४} | \frac{१}{३} | \frac{१}{२} |$ मूलम् $\frac{१}{५}$ । दृ० ४ । जातो राशिः २५ ।

अपि च ।

कामिन्यो निवसन्ति राजभवने तासां त्रिभागः सखे
द्वन्द्वस्यङ्घ्रिरपि प्रबन्धकरणे द्विघ्नो विशेषः स्वरे ।
अर्ध्यर्थे स्वपदे सुगीतिचतुरे तिस्रः कथाकोविदाः
कञ्चुक्यौ महिषी च ताः कति वद प्रौढोऽपि पाठ्यां यदि ॥ ३६ ॥

न्यासः $\frac{१}{३} | \frac{१}{४} | \frac{१}{६} |$ मूलम् $\frac{५}{२}$ । दृ० ६ । जाताः कामिन्यः १४४ ।

इति सङ्कीर्णाष्टजातयः ।

अथादृश्यजातावुद्देशकः ।

लीलाम्बुजेनाऽम्बुजलोचना च कान्ता स्वकान्तं निजधान मूर्ध्नि ।
शीर्णानि पर्णानि नले दत्ताङ्गी पदे पदव्यां पतिते कति स्युः ॥

१ द्विघ्नमूलं मूलार्धसहितम्—इति ।

२ द्वे कञ्चुक्यौ एका महिषी राक्षी तिस्रः कथाकोविदा इति षड्
दृश्याः ।

न्यासः । $\frac{1}{2}$ । $\frac{1}{8}$ । मू २ । दू ० । जातानि कमलपत्राणि ६४ ।

निरंशजाताबुद्देशकः ।

* बालिकानां कुले चित्रशालिकायां पदत्रयम् ।

मालिकां कुरुते मूलं कालिकां पञ्चकं ययौ ॥

न्यासः । मू ४ । दू ५ । जाता बालिकाः २५ ।

अन्यत् सूत्रं गीत्यर्थम् ।

उक्तनिजविधिवदन्त्या-

च्छेषविधौ जायते राशिः ।

शेषमूलजाताबुद्देशकः ।

याते नृपे मृगयुभिर्मृगयार्थमाशु

पाशान् प्रसारयति तत्त्रिलोऽप्यटव्याम् ।

* बालिकासंकुले चित्रशालिकां च पदत्रयम् ।

मालिकां कुरुते मूलं केलिकां पञ्चकं प्रिये ॥

इति पाठान्तरम् ।

१ अत्रोपपत्तिः । विलोमविधिनाऽन्त्यादुक्तवत् कर्म कर्त्तव्यमिति सुगमा ।

यथाचार्योक्तोदाहरणे प्रथमं राशौ राशिमूलत्रयोनिते शेषं दृश्यम् = ४ ।

अतः, ३६ सूत्रेण अन्तरम् = ३, बधः = ४ ।

ततो योगः = $\sqrt{अं^२ + ४ब} = \sqrt{९ + १६} = ५$ ।

सङ्क्रमणतो जातौ राशी ४ । १ । 'क्षयगे मूलेऽनल्पम्' इत्यादि विशेषवाक्येन राशिः = $४^२ = १६$ ।

पुनः स को राशिर्यः स्वत्रिलोमः षोडश स्युः' इत्यत्र स्व $\frac{१}{३}$ ।

दू १६ । विलोमविधिना 'अथ स्वांशाधिकोने तु लवाढ्योनो हरो हरः' इत्यादिना जातो राशिः २४ । एवं सर्वत्र ।

शेषस्य घोरतरकेसरिपीडितानि
त्रीणि प्रचक्ष्व सचतुष्कपदानि विद्वन् ॥

न्यासः । $\frac{१}{३}$ । शेमू ३ । दृ ४ । जाता मृगयवः २४ ।

अपि च ।

*कान्तायाः सुरतप्रसङ्गसमये भिन्ना च मुक्तावली
मुक्तानां च पदद्वयं विचरणं शय्यापटस्योपरि ।
तच्छेषस्य पदं त्रिभागयुगलेनाऽऽहृतं प्रियेणाऽऽहृतं
तच्छेषस्य पदं क्षितौ निपतितं सूत्रे द्वयं किं वद ॥

न्यासः । स्व मूर $\frac{१}{४}$ । शेमू $१\frac{२}{३}$ । शेमू १ । दृ २ । जातानि मौक्ति-

कानि १६ ।

सूत्रमार्याधम् ।

रूपोत्थघ्नाद्याग्रं

योज्यान्त्याग्रे विधिः प्राग्वत् ॥

उदाहरणम् ।

*अत्राप्यन्तात् कर्म कर्त्तव्यम् ।

१अत्रोपपत्तिः । कल्प्यते राशिः = य^२ । आद्याग्रम् = आ । अन्त्याग्रं
= अं । तदाऽऽलापानुसारेण

य^२-आ, अत्र कर्मणि कृते रूपोत्थफलं गुणको भवति, अतः
रूप (य^२-आ)—य = अं

वा रूप, य^२-आ. रूप—य = अं

समशोधनेन रूप. य^२—य = अं + आ. रूप

अस्मात् ३६ सूत्रविधिना राशिज्ञानं सुगमम् । इति ।

गणेशं पद्मेन त्रिनयनहरिब्रह्मदिनपान्
 विलोमैः शेषांशैर्विषयलवपूर्वैश्च कमलाम् ।
 पदेनाऽऽपूज्यैकेन च गुरुपदाम्भोजयुगलं
 सरोजेनाऽऽचक्ष्व द्रुतमखिलमम्भोजनिचयम् ॥

न्यासः । १। $\frac{१}{५}$ । $\frac{१}{४}$ । $\frac{१}{३}$ । $\frac{१}{२}$ । मू १। इ १।

जातं पङ्कजमानम् ३६ ।

सूत्रम् ।

गुणकपदे तु पदाग्रे

हत्वा गुणकेन पूर्वविधिनाऽत्र *।

उत्पन्नं तं राशिं

समुद्धरेत् तेन गुणकेन ॥

* पूर्वविधिना च, इति पाठान्तरम् ।

१ अत्राद्याग्रम् = १ = आ। अन्त्याग्रम् = १ = अ। रूपोत्थं फलम् = $\frac{१}{५}$

तत्र सूत्रानुसारेण अग्रमानम् रूपआ + अ = $\frac{१}{५} + १ = \frac{६}{५}$ ।

(ततो रूपोत्थहृतपादग्रे इत्यादिना)

अन्तरम् = $\frac{१}{रूप} = ५$, वधः = $\frac{६}{५} \div रूप = ६$ ।

ततो योगः = $\sqrt{अ^२ + ४व} = \sqrt{२५ + २४} = \sqrt{४९} = ७$ ।

जातौ राशी ६।१ । क्षयगे मूले, इति विशेषवाक्येन राशिः = ६२ = ३६ ।

२ अत्रोपपत्तिः । येन गुणेन राशिर्मूलदो भवति स गुणकसंज्ञः ।

मूलं यद्गुणं स मूलगुणकोऽत्र ज्ञेयः ।

ततो राशिः = $\frac{य^२}{गु}$ । आलापानुसारेण

गुणमूलजाताबुद्देशकः ।

उद्याने कनकावदातगरुतं हंसं विलोक्याऽङ्गना-
वृन्दे वृन्दगजांशको नगगुणाः षड्भागमूलैस्त्रिभिः ।
पादोलैः सहितो गतस्तत इतो धर्तुं च तं भीमजा*
मञ्जीरध्वनिमञ्जुलाऽलमगतिर्गत्वा गृहीतः कति ॥

न्यासः । $\frac{9}{2}$ । गुणकः $\frac{1}{6}$ । मू गु $\frac{11}{8}$ । दृ १ ।

जाता अङ्गनाः ६६ ।

अपि च ।

त्रिघ्नस्य यूथस्य पदानि यूथाद्
गतानि च त्रीणि पयोजखण्डे ।
सार्धानि यातं कुटजं वदाऽऽशु
त्रयत्रयस्तेऽप्यलयः कति स्युः ॥

$$\frac{य^२}{गु} - \frac{अ-य^२}{क. गु} + \frac{ग}{घ} य = दृ$$

$$\therefore य - \frac{अ}{क} य^२ + \frac{ग}{घ} गुय = दृ. गु$$

$$वा य^२ \left(१ - \frac{अ}{क} \right) + \frac{ग}{घ} गु. य = दृ. गु$$

अतो पदाग्रस्य दृश्याग्रस्य स्थाने दृ.गु, पदगुणकस्य स्थाने च $\frac{ग}{घ}$ गु

इदं संस्थाप्य पूर्वविधिना राशिः = य* भवति । ततोऽभीष्टराशिश्चायम्

$\frac{य^२}{गु}$ प्रसिद्धो भविष्यतीति ।

* भीमजा = दमयन्ती ।

न्यासः । गुणकः ३। मू गु ३ $\frac{१}{२}$ । दृ ६ ।

जाता अलयः ४८ ।

सूत्रं सार्धगतिः ।

स्वांशकभक्तश्छेदो

रूपहराख्यो द्विनिघ्नहीनहतः ॥ ४२ ॥

रूपहरवर्गयुक्तो

योगः स्याद् हीनवर्गयुतदृश्यः ॥

रूपहरवर्गगुणितो

घातो राशिर्द्विधा प्राग्वत् ॥ ४३ ॥

हीनवर्गजाताबुद्देशकः ।

मल्लाहवे सदसि मत्स्यमहीपतेश्च

षट्कोनिताङ्घ्रिकृतिमङ्घ्रितलेन भीमः ।

कक्षाद्वयेन युगलं निजघान मल्ल-

मेकं निपोडितगलं वद ते कति स्युः ॥

१ अत्रोपपत्तिः । कल्प्यते राशिः = या । ततः प्रश्नोक्त्या

$$या - \left(\frac{\text{अं. या}}{\text{छे}} - \text{ही} \right)^2 = या - \left(\frac{\text{या}}{\text{छे}} - \text{ही} \right)^2 = या - \left(\frac{\text{या}}{\text{रूह}} - \text{ही} \right)^2$$

$$= या - \left(\frac{\text{या} - \text{ही रूह}}{\text{रूह}} \right)^2$$

$$= \frac{\text{अं. रूह}^2 या - या^2 + २ \text{ही रूह या} - \text{ही}^2 \text{रूह}^2}{\text{रूह}^2} = \text{दृ} ।$$

$$\text{ततः } या^2 - या \left\{ \left(\frac{\text{रूह}^2 + २ \text{ही रूह}}{\text{रूह}} \right) \right\} = - \text{रूह}^2 (\text{ही}^2 + \text{दृ})$$

$$\text{वा } या^2 - \text{यो या} = - \text{घा}$$

$$\therefore या = \frac{\text{यो} \pm \sqrt{\text{यो}^2 - ४ \text{घा}}}{२}$$

अतोऽत्र ३५ सूत्रस्य क्रियोत्पद्यत इत्युपपन्नं सर्वम् ।

न्यासः । $\frac{1}{8}$ ही ६ । व । दृ ३ ।

जाता मन्त्राः ५२ वा १२ ।

अत्र द्वितीयो राशिर्न ग्राह्योऽनुपपन्नत्वात् ।

कचिद् ग्राह्य एव—

उदाहरणम् ।

यूथाद् विंशांशकस्यैकवर्जितस्य कृतिः सखे ।

प्रयाता मानसं हंसाः खं पञ्चोनशतं कति ॥

न्यासः । $\frac{1}{20}$ ही १ व । दृ १५ ।

जाता हंसाः ३२० वा १२० ।

अत्र द्वावपि राशी ग्राह्यौ ।

अंशवर्गजाताबुद्देशकः ।

शालालवालजललालसबालहंस—

कोलाहलादलिकुलस्य दशांशवर्गः ।

गुज्जन् ययौ सुरभिपुञ्जितजम्बुभूज—

मम्भोजिर्नी जिनमिताः कति तेऽलयः स्युः ॥

न्यासः । $\frac{1}{10}$ ही० । दृ २४ । जाता अलयः ६० वा २४ ।

“ अत्र करणम् । यथा

प्रथमोदाहरणे न्यासः । $\frac{1}{8}$ स्वांशकभक्तश्छेदः $\frac{8}{1}$ ।

अयं रूपहराख्यः । हीनः ६ । द्विगुणः १२ । अनेन गुणितो रूपहरः ४८ । रूपहरवर्गः १६ । अनेन युतो जातः ६४ (योगः) । गुणितं जातो घातः ६२४ । एवं जातौ योगघातौ ६४।६२४ आभ्यां सङ्क्रमणविधिना जातौ राशि ५२।१२ ”

सूत्रम् ।

दृश्येऽशाभ्यां भक्ते

घातो रूपे च योगः स्यात् ॥

भागसंगुण्यजाताबुद्देशकः ।

षडंशकधनोऽर्कलवः कपीना-

मधीत्यकायां विचरत्यगस्य ।

दृष्टा नितम्बे भरवारिकेलि-

व्यग्राः सखे षोडश ते कियन्तः ॥

न्यासः $\frac{१}{६}$ भा । $\frac{१}{१२}$ भा । दृ १६ । जाताः कपयः ४८ वा २४ ।

अत्र द्वावेव राशी ग्राह्यौ ।

सूत्रं गीत्यर्थम् ।

रूपे दृश्यांशोर्ने

ऽशकयोर्घातेन भाजितो राशिः ॥ ४४ ॥

१ अत्रोपपत्तिः । कल्प्यते राशिः = या । ततः प्रश्नोक्त्या

$$\text{या} - \frac{\text{प्रअं.द्विअं}}{\text{प्रछे.द्विछे}} \text{या}^२ = \text{दृ}$$

$$\text{ततः या}^२ - \frac{\text{प्रछे.द्विछे}}{\text{प्रअं.द्विअं}} \text{या} = - \frac{\text{प्रछे.द्विछे}}{\text{प्रअं.द्विअं}} \text{दृ}$$

$$\text{वा या}^२ - \frac{१}{\text{प्रअं}} \cdot \frac{१}{\text{द्विअं}} \text{या} = - \frac{\text{दृ}}{\frac{\text{प्रअं}}{\text{प्रछे}} \cdot \frac{\text{द्विअं}}{\text{द्विछे}}}$$

$$\text{या}^२ - \text{यो.या} = - \text{घा}$$

$$\text{ततः या} = \frac{\text{यो} \pm \sqrt{\text{या}^२ - ४ \text{घा}}}{२}$$

$$\text{अत्राचार्येण } \frac{\text{प्रअं}}{\text{प्रछे}} = \text{प्रथमांशः । } \frac{\text{द्विअं}}{\text{द्विछे}} = \text{द्वितीयांशः कल्पित}$$

इत्युपपन्नम् ।

१ अत्रोपपत्तिः । कल्प्यते राशिः या । ततः प्रश्नोक्त्या

भिन्नसंदृश्यजाताबुद्देशकः ।

* शालतालदलनीपकोकिला—

सङ्कुलस्य कलभीतितोऽलिनाम् ।

षडलवोऽङ्कुलवसङ्कुणोऽब्जिनी

पाटली गुणलवोऽगमत् कति ॥

न्यासः । $\frac{१}{६}$ भा । $\frac{१}{६}$ भा । $\frac{१}{३}$ । जाता अलयः ३६ ।

परिभाषा ।

या— $\frac{\text{या. या}}{\text{प्र अं. द्वि अं}} = \frac{\text{या}}{\text{द्व अं}}$ । यावत्तावत्तापवर्तिते

$१ - \frac{१}{\text{द्व अं}} = \frac{\text{द्व अं} - १}{\text{द्व अं}} = \frac{\text{या}}{\text{प्र अं. द्वि अं}}$

∴ या = $\frac{\text{प्र अं. द्वि अं. (द्व अं - १)}}{\text{द्व अं}}$

= $\frac{\text{प्र अं. द्वि अं} \left(१ - \frac{१}{\text{द्व अं}} \right)}{१}$

= $\frac{१ - \frac{१}{\text{द्व अं}}}{१}$

$\frac{१}{\text{प्र अं}} \cdot \frac{१}{\text{द्वि अं}}$

अत्राचार्येणा $\frac{१}{\text{द्व अं}}$ स्य दृश्यांशसंज्ञा तथाऽ $\frac{१}{\text{प्र अं}}$, $\frac{१}{\text{द्वि अं}}$
नयोरंशसंज्ञे कृते इत्युपपन्नम् ।

शालशालदलनीलकोकिलासङ्कुलस्य कलमीलितोऽलिनाम् ।

इति पाठान्तरम् ।

अथ कृतौ किञ्चित् कुतूहलमुच्यते ।

सूत्रमार्या ।

ईष्टः प्रथमो राशि-

स्तद्वर्गदलं प्रजायते चाऽन्यः ।

अनयोः कृतियुतिवियुती

रूपयुते मूलदे भवतः ॥ ४५ ॥

उदाहरणम् ।

वर्गयोगवियोगौ च ययो रूपयुतौ कृती ।

* बहुधा तौ वद सिप्रं वेत्ति वर्गचमत्कृतिम् ॥

अत्र डिकेनेष्टेन जातौ राशी २, २ । त्रिकेण ३, $\frac{६}{२}$ ।

चतुष्केण ४, ८ । सत्र्यंशद्वयेन $\frac{७}{३}, \frac{४६}{१८}$ ।

सार्धद्वयेन $\frac{५}{२}, \frac{२५}{८}$ । एवमिष्टवशादानन्त्यम् ।

+ अत्रेष्टं रूपद्वयादूनं न प्रकल्पयेत् ।

१ अत्रोपपत्तिः । कल्प्येते राशी या । का ततः प्रश्नालापेन
या^२ ± का^२ + १ अयं वर्गः । अतो मूलानयनविधिना यदि
या^२ + का^२ + १ = (या ± १)^२ = या^२ ± २या + १
ततो यावत्तावन्मानम् = या = $\frac{का^२}{२}$ ।

अतः प्रथमः कालकस्तद्वर्गदलसमोऽपरो जायत इत्युपपद्यते ।

* 'तौ वदानेकधा विद्वन् वेत्ति चेत् कृतिकौतुकम्'
इति पाठान्तरम् ।

+ अन्यथा यावत्तावन्महान् राशिरेव लघुर्भवति ।

सूत्रमार्या ।

अद्योऽभीष्टघनः स्यात्
कृतिकृतिदलमेकयुग् भवेदन्यः ।
अनयोः कृतियुतिवियुती
रूपोने मूलदं स्याताम् ॥ ४६ ॥

उदाहरणम् ।

वर्गयोगवियोगौ च ययो रूपोनिता कृती ।
बहुधा तौ वद क्षिप्रं वेत्सि चेत् कृतिकौतुकम् ॥

अत्रैकेष्टेन जातौ राशी १, $\frac{३}{२}$ । द्वाभ्यां जातौ =, ६ । त्रिभिः २७, $\frac{८३}{२}$ ।

अर्धेन $\frac{१}{८}, \frac{३३}{३२}$ । ज्येष्ठेन $\frac{१}{२७}, \frac{८२}{८१}$ । एवमिष्टवशादनेकधा ।

सूत्रम् ।

इष्टवर्गकृतिर्दिष्टा वर्गोनाख्या द्विसङ्गुणा ।
तयोर्योगान्तरे वर्गो घाते रूपयुते भवेत् ॥ ४७ ॥

१ अत्रोपपत्तिः । इष्टस्य वर्गवर्गो घनश्चेत्यादि भास्करसूत्रे यदीष्ट-

मानम् = $\frac{३}{२}$ तदा राशी, = $(\frac{३}{२})^३ + १$, = $(\frac{३}{२})^३$ वा $\frac{३^३}{२} + १$, ६ ।

अत उपपद्यते सूत्रम् ।

२ अत्रोपपत्तिः । कल्प्येते राशी २(या^३ + का^३),

२(या^३ - का^३) । अत्रालापद्वयं घटत एव । अनयोर्घातः । सैकः

= ४ या^३ - ४ का^३ + १ अयं वर्गः । अतो मूलानयनविधिना
२ × २ या^३ × १ = ४ या^३ = ४ का^३ । ∴ या = का^३ । उत्थापनेन जातौ
राशी २(का^३ + का^३), २(का^३ - का^३) । अत उपपन्नं सूत्रम् ।

उदाहरणम् ।

ययोर्योगे वियोगे च वर्गो घाते सरूपके ।

तौ वदाऽस्ति तवाऽलं चेदभ्यासः कृतिः कौतुके ॥

द्विकेनेष्टेन जातौ राशी ४०, २४ । त्रिकेण १८०, १४४ । सार्धेनैकेन

$\frac{११७}{८}, \frac{४५}{८}$ । एवमिष्टवशादनेकधा ।

सूत्रमार्या ।

वर्गयुतिः प्रथमा स्या—

दभीष्टयोराहतिर्द्विगुणिताऽन्यः ।

संयोगे च वियोगे

पृथक् तयोर्जायते वर्गः ॥ ४८ ॥

उदाहरणम् ।

ययोर्योगे वियोगे च सखे वर्गः प्रजायते ।

तौ कौ वद त्वयाऽत्यर्थं यदि वर्गे कृतः श्रमः ॥

इष्टे १, २ आभ्यां जातौ राशी ५, ४ । अथवेष्टे २, ३ आभ्यां जातौ राशी १२, १३ । वेष्टे १, ३ आभ्यां जातौ राशी ६, १० । एवमिष्टवशादनेकधा ।

सूत्रमार्या ।

प्रागुक्तौ यौ च तयो—

वर्धकृतिभक्तेष्टघनकृतिहतौ तौ ।

१ अत्रोपपत्तिः स्फुटैव यतः या^२ + का^२ + २ या. का

= (या + का)^२ तथा या^२ + का^२ - २ या. का = (या - का)^२ ।

अतः प्रथमो राशिः = या^२ + का^२ । द्वितीयश्च = २ या. का ।

अत उपपद्यते ।

२ अत्रोपपत्तिः । पूर्वसूत्रेण यदि राशी या^२ + का^२, २ या. का । केनापीष्टवर्गेण नीलकवर्गेण गुणौ नी^२ (या^२ + का^२),

राशयोर्योगे विवरे

वर्गो घाते घनो भवति ॥ ४६ ॥

उदाहरणम् ।

राशयोर्योगे वियोगे च वर्गो घाते घनो भवेत् ।

सखे यदि विजानासि वद तौ त्वरितं मम ॥

अत्र प्राग्वत् राशी ४,५ । आभ्यामिष्टदशकघनेन जातौ राशी

१००००, १२५०० । पञ्चघनेन $\frac{६२५}{४}$, $\frac{३१२५}{४}$ । अथवा राशी १२, १३ ।

आभ्यामिष्टदशकघनेन $\frac{२५००००}{५०७}$, $\frac{६२५००}{११७}$ । पञ्चकघनेन $\frac{१५६२५}{२०२८}$,

२ या. का. नी^२ कल्प्येते तदाप्यालापद्वयं घटते । अथानयोर्घातः
= नी^२ × २ या. का (या^२ + का^२) । अयं घनोऽतो यदि

$$\text{नी}^३ = \frac{(३^३)^२}{(२ \text{ या. का. })^२ \cdot (या^२ + का^२)^२}$$

$$\text{तदा नी}^३ = \frac{(३^३)^३}{(२ \text{ या. का. })^३ \cdot (या^२ + का^२)^३}$$

$$\text{अतो घातः} = \frac{(३^३)^३}{(२ \text{ या. का. })^३ \cdot (या^२ + का^२)^३} \text{ अयं घनो भव-}$$

$$\begin{aligned} \text{त्येव यतोऽयम्} &= \frac{३^{१२}}{\{ २ \text{ या. का. } (या^२ + का^२) \}^३} \\ &= \left\{ \frac{३^३}{२ \text{ या. का. } (या^२ + का^२)} \right\}^३ । \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{अथ नी}^२ &= \frac{(३^३)^२}{(२ \text{ या. का. })^२ \cdot (या^२ + का^२)^२} \\ &= \frac{(३^३)^२}{[२ \text{ या. का. } (या^२ + का^२)]^२} \end{aligned}$$

अत एतद्गुणा पूर्वोक्तौ राशी कल्प्येतां तदाऽऽलापद्वयं घटत
इत्युपपद्यते सर्वम् ।

$\frac{१५६२५}{१८७२}$ । एवमिष्टवशादनेकधा ।

सूत्रमार्या ।

इष्टघनवर्ग एको

द्विघनोऽन्यः पञ्चकृतिहृतौ राशी ।

वर्गयुतौ च घनः स्यात्

तयोर्भवेद् घनयुतौ वर्गः ॥५०॥

१ अत्रोपपत्तिः । कल्प्येते राशी $\frac{इ^३}{का^२}$, $\frac{या. इ^३}{का^२}$ ।

अनयोर्वर्गयुतिः $= इ^{१२} \left(\frac{१ + या^२}{का^४} \right)$ । अत्र प्रथमखण्डोऽयं $इ^{१२}$

घनो भवत्येवातो यदि $\frac{१ + या^२}{का^२}$ अयं घनस्तदालापो घटते । कल्प्यते

$$\frac{१ + या^२}{का^४} = \frac{१}{का^४} \quad \therefore १ + या^२ = का$$

$$\therefore या^२ = का - १ \quad \text{ततः } या = \sqrt{का - १}$$

ततो राशी $\frac{इ^३}{का^२}$, $\frac{इ^३ \sqrt{का - १}}{का^२}$ । अनयोर्घनयुतिः

$$= \frac{इ^{१२}}{का^४} \left\{ १ + (का - १)^{\frac{३}{२}} \right\} । \text{ अत्र यदि } १ + (का - १)^{\frac{३}{२}}$$

अयं वर्गो भवेत्तदा द्वितीयालापश्च घटते । अथ यदि $का = ५$, तदा

$या = \sqrt{का - १} = २$, तथा $१ + (का - १)^{\frac{३}{२}} = १ + ८ = ९$ अयं

स्वत एव वर्गो भवत्यतस्तदुत्थापनेन जातौ राशी $\frac{इ^३}{२५}$, $\frac{२ इ^३}{२५}$ ।

अत उपपद्यते ।

उदाहरणम् ।

घनयोगे कयोर्वर्गो वर्गयोगे घनो भवेत् ।

तौ वदाशु सखे वर्गकौतुके कुशलोऽसि चेत् ॥

एकेनष्टेन जातौ राशी $\frac{१}{२५}$, $\frac{२}{२५}$ । द्विकेन $\frac{६४}{२५}$, $\frac{१२८}{२५}$ ।

पञ्चकेन ६२५, १२५० । अर्धेन $\frac{१}{१६००}$, $\frac{१}{८००}$ ।

त्र्यंशेन $\frac{१}{१८२२५}$, $\frac{२}{१८२२५}$ । एवमिष्टवशादनेकधा ।

सत्रमार्था ।

गुणितो राशिर्याभ्यां

द्विष्टो रूपान्वितो भवेद् वर्गः ।

तद्युतिरष्टविगुणिता

विवरकृतिविभाजिता राशिः ॥ ५१ ॥

१ अत्रोपपत्तिः । कल्प्यन्ते क्रमेण गुणकौ, = अ, क, १ = क्षे,

राशिः = य, मूले = र, ल । अतः समीकरणद्वयम्

अय + क्षे = र^२ (१) । क.य + क्षे = ल^२ (२)

अनयोरन्तरेण (अ - क) य = (र^२ - ल^२) = (र - ल) (र + ल)

अत्र र - ल = इ (अ - क प्रकल्पनेन, र + ल = $\frac{य}{इ}$ ।

आभ्यां संक्रमणेन $र = \frac{१}{२} \left\{ \frac{य}{इ} + इ (अ - क) \right\} = \frac{य + इ^२ (अ - क)}{२ इ}$

वर्गकरणेन $\frac{य^२ + २ इ^२.य (अ - क) + इ^४ (अ - क)^२}{४ इ^२} = अय + क्षे ।$

दृष्टव्यं (१) समीकरणम् ।

उदाहरणम् ।

पञ्चभिस्त्रिभिरभ्यस्तः को राशिः पृथगेकयुग् ।

मूलदो जायते तं मे वद कोविद सत्वरम् ॥

गुणौ ५, ३ । जतो राशिः १६ ।

$$\begin{aligned} & \text{छेदगमेन } y^2 + 2इ^2 y (अ - क) + इ^4 (अ - क)^2 \\ & = ४अ.इ.^2 y + ४इ^2 \text{क्षे} । \end{aligned}$$

$$\text{समशोधनेन } y^2 - 2इ.^2 y (अ + क) = ४इ^2 \text{क्षे} - इ^4 (अ - क)^2 ।$$

$$\begin{aligned} & \text{वर्गपूरणेन } y^2 - 2इ^2 y (अ + क) + इ^4 (अ + क)^2 \\ & = ४इ^2 (अकइ^2 + \text{क्षे}) । \end{aligned}$$

$$\text{मूलग्रहणेन } y - इ^2 (अ + क) = \pm 2इ \sqrt{अक.इ^2 + \text{क्षे}}$$

$$* \text{ अतः } y = इ^2 (अ + क) \pm 2इ \sqrt{अकइ^2 + \text{क्षे}}$$

प्रकृते क्षे = १ तेन परमालपं राशिमानं शून्यं भवितुमर्हति तच्च तदैव संपद्यते

यदा $इ^2 (अ + क) = 2इ \sqrt{अक.इ^2 + १}$ स्यात् । तथा च वर्गकरणेन

$$इ^4 (अ + क)^2 = ४ अकइ^4 + ४ इ^2 ।$$

$$\text{समशोधनेन } इ^4 (अ - क)^2 = ४ इ^2$$

$$\text{अतः } इ^2 = \frac{४}{(अ - क)^2} । \text{ तदा च शून्याधिकं परमालपराशि-}$$

$$\text{मानम्} = 2इ^2 (अ + क) \text{ उत्थापनेन तादृशराशिमानम्} = \frac{८ (अ + क)}{(अ - क)^2}$$

इत्युपपन्नम् ।

* कृतिप्रकृत्या निर्दिष्टक्षेपे ज्येष्ठकनिष्ठके ।

साध्ये गुणकयोर्घातं प्रकल्प्य प्रकृतिं ततः ॥

द्विगुणज्येष्ठगुणितकनिष्ठेन युतो नितः ।

गुणयोगहतो ह्रस्ववर्गो राशिर्भवेदिह ॥ इति प्रकारान्तरम् ।

उदाहरणम् ।

को राशिर्निगमैः शैलैः पृथक् क्षुण्णस्त्रिर्वर्जितः ।

मूलदो जायते ब्रूहि कृतिः कौतुककोविद ॥

उक्तवज्जातो राशिः १ । २१ वा १०५७ ।

सूत्रमार्गः ।

राशिर्येन समेनो

येनोनः स्यात् कृतिस्तयोरैक्यम् ।

इष्टवृद्धं दलितं

स्वधनं हीनेन युग् राशिः ॥ ५२ ॥

उदाहरणम् ।

द्विष्टः सप्तदशाढ्यः कश्चतुर्भिर्वर्जितः कृतिः ।

तं गाणितिकव्यांशु वद वेत्सि कृतिं यदि ॥

१७४ ऐकेनेष्टेन जातो राशिः १०४ । त्रिकेण ८ ।

अर्धेन $\frac{६८५३}{१६}$ । एवमिष्टवशादनेकधा ।

१ अत्रोपपत्तिः । कल्प्यते राशिः = या । ततः प्रश्नोक्त्या

$$\left. \begin{array}{l} या + क्षे_१ = का^२ \\ या - क्षे_२ = नी^२ \end{array} \right\} \text{अनयोरन्तरेण}$$

क्षे_१ + क्षे_२ = का^२ - नी^२ = (का + नी) (का - नी) । अत्र यदि का - नी = इ तदा

$\frac{क्षे_१ + क्षे_२}{इ} = का + नी = फ$

का - नी = इ

$\therefore नी = \frac{फ - इ}{२}$

ततः या - क्षे_२ = नी^२ \therefore या = नी^२ + क्षे_२ ।

अत उपपद्यते सर्वम्

सूत्रमार्गः ।

द्विष्टो राशिर्याभ्यां

सहितो वर्गो भवेत् तयोर्विवरः ।

सैको द्विहतः स्वघ्नो-

ऽनल्पाविहीनो भवेद् राशिः ॥ ५३ ॥

उदाहरणम् ।

पृथक् समन्वितो राशिलिभिश्च दशभिः सखे ।

मूलदो जायते तं मे वद वर्गेऽसि चेत् पटुः ॥

१०।३ जातो राशिः ६ ।

सूत्रमार्गः ।

राशिरद्विष्टो याभ्यां

राहितः कृतितां प्रयत्नित तद्विवरः ।

१ अत्रोपपत्तिः । कल्प्यते राशिः = या । ततः प्रश्नोक्त्या

$$या + ले_1 = का^2$$

$$या + ले_2 = नी^2$$

$$\text{अन्तरेण } ले_1 - ले_2 = का^2 - नी^2 = (का + नी) (का - नी)$$

यदि का - नी = इ तदा

$$\frac{ले_1 - ले_2}{इ} = फ = का + नी$$

$$इ = का - नी$$

$$\text{ततः } फ + इ = २ का$$

$$\therefore का = \frac{फ + इ}{२}$$

तथा या = का^2 - ले_1 । अत्र यदि इ = १ तदाचार्यो-

क्तमुपपद्यते ।

२ अत्रोपपत्तिः । कल्प्यते राशिः = या । ततः प्रश्नोक्त्या

$$या - ले_1 = का^2$$

$$या - ले_2 = नी^2$$

६

व्येको दलितः स्वधनो-
ऽनल्पसमेतो भवेद् राशिः ॥ ५४ ॥

उदाहरणम् ।

को राशिः सप्तविशत्या चतुर्भिर्वर्जितः पृथक् ।
मूलदो विद्धि तं पाट्यां पाटवं तेऽस्ति चेत् सखे ॥

न्यासः ४ । २७ जातो राशिः १४८ ।

सूत्रमार्गः ।

येत्किञ्चित् प्रथमस्त-
द्वर्गः स्वाङ्गयून इष्टभक्तोनः ।
आद्योनो दलितोऽन्यो
वर्गैक्याद्यो वधो वर्गः ॥ ५५ ॥

अन्तरेण $\text{क्षे}_2 - \text{क्षे}_1 = \text{का}^2 - \text{नी}^2 = (\text{का} + \text{नी}) (\text{का} - \text{नी})$
अत्रापि यदि $\text{का} - \text{नी} = \text{इ}$

$$\text{तदा } \frac{\text{क्षे}_2 - \text{क्षे}_1}{\text{इ}} = \text{फ} = \text{का} + \text{नी}$$

$$\text{इ} = \text{का} - \text{नी}$$

$$\therefore \frac{\text{फ} - \text{इ}}{2} = \text{नी}$$

$$\text{तथा या} = \text{नी}^2 + \text{क्षे}_2$$

यदि $\text{इ} = १$ तदाऽऽचार्योक्तमुपपद्यते ।

१ अत्रोपपत्तिः । कल्प्येते राशी या, का । ततः प्रश्नोक्त्या
 $\text{या}^2 + \text{या का} + \text{का}^2 = \text{नी}^2$

$$\text{वा } \left\{ \text{या} + \frac{\text{का}}{2} \right\}^2 + \frac{३ \text{का}^2}{४} = \text{नी}^2$$

$$\text{वा } \frac{३ \text{का}^2}{४} = \text{नी}^2 - \left\{ \text{या} + \frac{\text{का}}{2} \right\}^2$$

उदाहरणम् ।

वर्गयोगः कयोराश्योर्घाताढ्यः स्यात् पदप्रदः ।

तमाशु वद चेद् वर्गकुतुकेऽसि कुतुहली ॥

यत्किञ्चित् प्रथम इति कल्पितः १२ । एकेनेष्टेन जातौ राशी

१२, $\frac{६५}{२}$ । एतावभिन्नार्थं द्विगुणितौ २४।६५। द्विकेनेष्टेन जातौ १२, २०।

एतौ सति संभवे चतुर्भिरपवर्तितौ ३, ५ । एवमिष्टवशादानन्त्यम् ।

शेषं क्षेत्रोपयोगि तत्रैव वक्ष्ये ।

इति कृतिकौतूहलम् ।

अथ घातसमासादिसाम्यमुच्यते ।

सूत्रमार्या ।

इष्टद्वयमयोगो

द्विष्टस्ताविष्टभाजितौ राशी ।

$$= \left\{ \text{नी} + \left(\text{या} + \frac{\text{का}}{२} \right) \right\} \left\{ \text{नी} - \left(\text{या} + \frac{\text{का}}{२} \right) \right\}$$

$$\text{अत्र यदि नी} - \left(\text{या} + \frac{\text{का}}{२} \right) = \text{इ}$$

$$\text{तदा } \frac{३ \text{ का}^२}{४}$$

$$\frac{४}{३} = \text{नी} + \left(\text{या} + \frac{\text{का}}{२} \right) = \text{फ}$$

$$\text{सङ्क्रमेण } \frac{\text{फ} - \text{इ}}{२} = \text{या} + \frac{\text{का}}{२}$$

$$\therefore \text{या} = \frac{\text{फ} - \text{इ} - \text{का}}{२}$$

अत उपपद्यते ।

१ अत्रोपपत्तिः । कल्प्येते राशी या, का । ततः प्रश्नोक्त्या

या + का = याका \therefore या = याका - का = का (या - १) ।

$$\therefore \text{का} = \frac{\text{या}}{\text{या} - १} \text{ । अनेन प्रकारान्तरमुपपद्यते ।}$$

* अभ्यासेन समामः

समस्तयोजायते नियतम् ॥ ५६ ॥

उदाहरणम् ।

समे सप्तसंहती ययोश्च तावनेकधा ।

वद द्रुतं त्वया परिश्रमः कृतोऽत्र कर्मणि ॥

इष्टे १।१ अभ्यां जातौ राशी २, २। अथवेष्टे १।२

आभ्याम् ३, $\frac{३}{२}$ वा ३।४ आभ्याम् $\frac{७}{३}, \frac{७}{४}$ ।

एवमिष्टवशादानन्त्यम् ।

सूत्रमार्गः ।

'इष्टे योगेन गुणे'

तत्कृतियोगोद्धृते च राशी स्तः ।

वर्गसप्तासेन तथोः

संयोगो जायते तुल्यः^३ ॥ ५६ ॥

अथ या + का = या का $\therefore \frac{\text{या} + \text{का}}{\text{या}} = \text{का}$

तथा $\frac{\text{या} + \text{का}}{\text{का}} = \text{या}$

अतो यावत्तावत्कालकौ कावपीष्टौ कल्प्यौ ।

अनेन प्रथमः प्रकार उपपद्यते ।

* इष्टः प्रथमो राशिर्व्येष्टे द्रुतः स एवाऽन्यः । प्रकारान्तरमेतत् ।

१ अत्रोपपत्तिः । कल्प्येते राशी या, का । ततः प्रश्नोक्त्या

या^२ + का^२ = या + का

वा या (या^२ + का^२) = या (या + का) $\therefore \text{या} = \frac{\text{या} (\text{या} + \text{का})}{\text{या}^२ + \text{का}^२}$

एवम् का (या^२ + का^२) = का (या + का) $\therefore \text{का} = \frac{\text{का} (\text{या} + \text{का})}{\text{या}^२ + \text{का}^२}$

अत उपपद्यते सूत्रम् ।

२ इष्टे तद्युतिनिष्पे । ३ योगः संजायते तुल्यः । इति पाठान्तरम् ।

उदाहरणम् ।

ययोश्च वर्गसंयुतेः समा भवेद् युतिः सखे ।

वदाशु तावनेकधा यदीह तेऽस्ति पाटवम् ॥

इष्टे १।२ आभ्यां जातौ राशी $\frac{३}{५}, \frac{६}{५}$ ।

अथवेष्टे २।३ आभ्यां जातौ राशी $\frac{१०}{१३}, \frac{१५}{१३}$ ।

एवमिष्टवशादानन्त्यम् ।

सूत्रमार्गः ।

+ घनयुतिभक्ते कृतियुति-

युतिकृतिघाताहते त्विष्टे ।

घनयुतियुतिघनतुल्या

कृतियुतियुतिकृतिवधां राशयोः ॥ ५५ ॥

१ अत्रोपपत्तिः । कल्प्येते राशी या, का । ततः प्रश्नोक्त्या

$$या^३ + का^३ = या^२ + का^२$$

$$वा, या (या^३ + का^३) = या (या^२ + का^२)$$

$$\therefore \frac{या (या^३ + का^३)}{या^३ + का^३} = या$$

$$एवम् का (या + का^३) = का (या^३ + का^२)$$

$$\therefore \frac{का (या^३ + का^२)}{या^३ + का^३} = का ।$$

$$एवं द्वितीयप्रश्ने $\frac{या (या + का)^३}{या^३ + का^३} = या ।$$$

$$\frac{का (या + का)^३}{या^३ + का^३} = का ।$$

एवमन्यप्रश्नेष्वपि राशी भवत इति ।

+ घनयुतियुतिघनभक्ते कृतियुतियुतिकृतिवधाहतेऽभीष्टे । इति पाठान्तरम् ।

उद्देशकषट्कम् ।

ययोश्च वर्गसंयुतियुतेः कृतिर्वधस्तथा ।

घनैक्यतुल्यतां ययोर्युतेर्घनस्य तौ वद ॥

प्रथमोदाहरणे घनयोगार्थमिष्टे १।२ कृतियुतौ जातौ राशी $\frac{५}{६}, \frac{१०}{६}$ ।

इष्टे १।२ युतिकृतौ राशी १२ ।

इष्टे १।२ घाते जातौ राशी $\frac{२}{६}, \frac{४}{६}$ ।

अथवा योगघनार्थमिष्टे १।२ कृतियुतौ जातौ राशी $\frac{५}{२७}, \frac{१७}{२७}$ ।

इष्टे १।२ युतिकृतौ राशी $\frac{१}{३}, \frac{२}{३}$ ।

इष्टे १।२ घाते जातौ राशी $\frac{२}{२७}, \frac{४}{२७}$ ।

एवं स्वबुद्ध्याऽन्तरादिराशी ज्ञेयौ ।

इति योगादितुल्यसाधनम् ।

अथ व्यस्तविधौ सूत्रमार्या ।

* कृतिपदयोर्द्वैरगुणयो-

र्धनर्णयोर्दृश्यतो विपर्यासः ।

स्वांशाधिके विहीने

रूपाढ्योनांशहृद्राशिः ॥ ५९ ॥

उदाहरणम् ।

† को राशिश्चतुराहतो निजचतुर्भागैस्त्रिभिर्वर्जितः

(षड्युक्तः स्वहतो रसेन विहृतः स्वत्रयशयुग्मो नितः ।

* छेदं गुणं गुणं छेदमित्यादि भास्करोक्तानुरूपमेवेदम् ।

† हस्तलिखितपुस्तके श्लोकत्रुटिः । अतः कोष्ठान्तर्गतो भागो निवेशितः ।

को राशिश्चतुराहतो निजचतुर्भागैस्त्रिभिर्वर्जितः
षड्युक्तः स्वहतश्च षष्टिविहृतः स्वव्यंशयुग्मान्वितः ।
तन्मूले द्विविर्वर्जिते यदि सखे शिष्टं च रूपं द्रुतं
राशि तं वद कोविदास्ति गणिताभ्यासः प्रभूतस्तव ॥

न्यासः । गुणः ४ । ऋ $\frac{३}{४}$ । ध ६ वर्गः हारः ६० । ध $\frac{२}{३}$ । मू ऋ २ ।

दृ १ । जातो राशिः १२ ।

अथ त्रैराशिके सूत्रमार्या ।

+ आद्यान्त्ययोः प्रमाणे-

च्छे समजाती फलं त्वितरजाति ।

मध्ये तदन्तताडित-

आदिहृदिच्छाफलं भवति ॥ ६० ॥

उदाहरणम् ।

नारिकेलफलान्यष्टौ लभ्यन्ते पञ्चभिः पणैः ।

चत्वारिंशत्फलानां किं मौल्यं वद सखे मम ॥

न्यासः ८५।४० जातौ * द्रम्मौ २ पणश्च १ ।

अपि च ।

सदलानि पलान्यष्टौ कुङ्कुमस्य त्रिभिः पणैः ।

सपादैस्तत्षडंशोनैः पणैः किं दशभिर्वद ॥

न्यासः ३ $\frac{१}{४}$ । ८ $\frac{१}{२}$ । १० $\frac{१}{६}$ ।

जातानि पलानि २५ कर्षौ २ माषाः १२ ।

पुञ्जाः ४ गुञ्जाभागाश्च $\frac{२६}{३६}$ ।

+ 'प्रमाणमिच्छा च समानजाती' इत्यादि भास्करोक्तमेवेदम् ।

* अत्र द्वादशभिः पणैरेको द्रम्मस्तदर्थं परिभाषा द्रष्टव्या ।

अपि च ।

त्रिलयाधिकस्य गुग्गुलुपलाष्टकस्यार्थयुक् पलात्रितयम् ।

तत् किं मगुञ्जकस्य प्रवद सखे पलशतस्याशु ॥

$$\text{न्यासः} = \frac{१}{३} । ३ \frac{३}{२} । १०० \frac{१}{३२०}$$

जाता द्रम्माः ३ पलाः ६ काकिणी० वराटक० वराटक-

$$\text{भागाश्च } \frac{२१}{३२०}$$

अपि च ।

द्रम्यैश्चतुर्भिर्दशभागहीनै-

स्त्रिपादिकोनं कुडवन्नयं चेत् ।

अवाप्यते तत् कुडवाधिकायाः

किं खारिकायाः कथयाशु मौल्यम् ॥

$$\text{न्यासः} ३ \frac{१}{३} । ४ \frac{१}{१०} । १ \frac{१}{२०}$$

$$\text{आद्यन्तयोः पादिकाः कृताः } \frac{४५}{१} । ४ \frac{१}{१०} । \frac{३३६}{१}$$

$$\text{जाता द्रमाः २६ पलाः १ काकिणी १ वराटकाश्च } १५ \frac{१}{५} ।$$

अपि च ।

अङ्गुलैश्च सदलैः करं त्रिभिः

संयुतं दिनदलेन याति चेत् ।

सर्पिणी च समयेन केन सा

योजनानि सदलानि पञ्च च ॥

तत्स्वगडस्य पदं विवर्जितमथो द्वाभ्यां) च रूपं द्रुतम् ॥
 राशिं तं वद कोविदोऽस्ति गणिताभ्यासः प्रभूतस्तव ॥

न्यासः । गुणः ४ । स्व $\frac{३}{४}$ । ध ६ व. भा ६ । स्व $\frac{२}{३}$ । भा २ । मू. ऋ २ ।
 दृ १ । जातो राशिः १२ ।

न्यासः । $\frac{१}{३}$ । $\frac{१}{२}$ । ५ $\frac{१}{२}$ । आद्यन्तयोरङ्गुलानि

$\frac{५५}{२}$ । $\frac{१}{२}$ । $\frac{४२२४०००}{१}$ जातानि वर्षाणि २१३, मासाः ४।

इति त्रैराशिकम् ।

व्यस्तत्रैराशिके सूत्रमार्या ।

मौल्याऽमूनां वयसा

हेम्नो वर्णस्य तुल्यधरणेऽपि ।

धान्यादीनां कुडवा-

ऽऽदिकस्य मानान्तरे व्यस्तम् ॥ ६१ ॥

उदाहरणम् ।

प्राप्नोति भावपरिहासविलासरम्या

चेत् षोडशाब्दवनिता दशनिष्कभाटीम् ।

तन्मे द्रुतं प्रवद विंशतिवत्सरायाः

का भाटिका गणकवर्य विटन देया ॥

न्यासः १६ । १० । २० । जाता भाटिका निष्काः ८ ।

अपि च ।

द्विधूरक्षाऽष्टभिर्निष्कैर्यदि संप्राप्यते सखे ।

स पञ्चधूरवाप्येत निष्कैश्च कतिभिर्वद ॥

न्यासः २ । ८ । ५ । जाता निष्काः $३\frac{१}{५}$ ।

अपि च ।

षड्भुज्जिकेन माषेण सुवर्णात्रिशती सखे ।

तुलिता यदि सा पञ्चमाषेण वद किं भवेत् ॥

न्यासः ६ । ३००० । ५ । जाताः सुवर्णाः ३६० ।

अपि च ।

मापितं कुडवेनैव पादिका षोडशेन चेत् ।

खारिका शतषट्कं स्यात् पादिकाष्टादशेन किम् ॥

न्यासः १६ । ३०० । १८ । जाताः खार्यः ५३३,

कुडवाः ६, पादिकाश्च $१२\frac{१}{३}$ ।

इति व्यस्तत्रैराशिकम् ।

पञ्चराशिकादौ सूत्रमार्या ।

व्यत्यासं हरफलयोः

* कृत्वाऽल्पराशिंघाताऽऽप्ते ।

बहुराशिवधे च स्यात्

पञ्चादिषु राशिकेषु फलम् ॥ ६२ ॥

उदाहरणम् ।

मासेन पञ्चकशतेन हि वत्सरेण

किं स्यात् फलं द्रुततरं वद पञ्चषष्ठेः ।

मूलं फलात् कथय मूलकलान्तराभ्यां

कालं प्रचक्ष्व यदि कोविद वेत्ति पाटीम् ॥

* 'मिथो विधायाऽल्पराशिंघाताऽऽप्ते' इति पाठोऽनुमीयते ।
प्रकारश्च 'पञ्चसप्तनवराशिकादिके' इत्यादि भास्करोक्तानुरूप एव ।

न्यासः । $\frac{१}{५} \frac{१२}{६५}$ जातं कलान्तरम् ३६ ।

पुनर्न्यासः । $\frac{१}{५} \frac{१२}{३६}$ जातं मूलधनम् ६५ ।

पुनर्न्यासः । $\frac{१}{५} \frac{१२}{३६}$ जाता मासाः १२ ।

एवं प्रमाणकालादि ।

अपि च ।

व्यङ्गेः शतस्य हि फलं सदलद्वयं यत्
पक्षेण पक्षसहितैर्दशभिश्च मासैः ।
षस्मां तदा सदलषष्टिसमन्वितानां
किं स्यात् फलं प्रवद भो यदि वेत्सि पाटीम् ॥

न्यासः $\frac{१}{२} \frac{१०}{६६} \frac{१}{२}$ जातं कलान्तरम् ३५ ।
 $\frac{१}{२} \frac{१}{२}$...

अपि च ।

प्राप्यते च पणसप्तकं त्रिभि-
र्वासरैर्भृतिभुजा नरेण च ।
वामरैर्द्विगुणितैस्तु पञ्चभिः
षडभिरत्र पुरुषैः किमाप्यते ॥

न्यासः $\frac{१}{७} \frac{६}{११०}$ जाता द्रम्माः ११, पणाः ८ ।

सप्तराशिकोदाहरणम् ।

त्रिहस्तविस्तारपटी त्रिवर्ग-
दैर्घ्या पुराणैर्दशाभिः कतिश्चेत् ।
अवाप्यते द्वादशहस्तदैर्घ्ये
पटीत्रये पञ्चकविस्तृतौ किम् ॥

न्यासः $\begin{array}{r|l} ३ & ५ \\ ६१२ & \\ १० & ३ \\ १० & \end{array}$ जातो निष्कः १ द्रम्माः ३ पणाः ८ ।

नवराशिकोद्देशकः ।

विस्तारे च करद्वयं नवकरा दैर्घ्ये च पिण्डे करो
दारोर्यस्य स लभ्यते गजमितैर्द्रम्मैस्तु दारुद्वयम् ।
विस्तारे त्रिकरं दिवाकरकरायामं द्विपिण्डं द्रुतं
मौल्यं तस्य कियद् वदाऽमलमते त्वं वेत्सि पाटीं यदि ॥

न्यासः $\begin{array}{r|l} २ & ३ \\ ६१२ & \\ १ & २ \\ १ & २ \\ ८ & \end{array}$ जातौ निष्कौ २ द्रम्माः ४ ।

एकादशराशिकोदाहरणम् ।

स्तम्भः पञ्चदशोच्छ्रयो गुणकरव्यासोऽर्धपिण्डश्च तत्
पञ्चक्रोशविचालनाय शकटी प्राप्नोति चेत् षट् पणान् ।
क्रोशाष्टानयनाय दारुदशकं माने त्रियुक्ते सखे
तस्मिन् किं वद भाटकं द्रुततरं त्वं वेत्सि पाटीं यदि ॥

न्यासः $\begin{array}{r|l} १५ & १८ \\ ३ & ६ \\ ३३ & \\ ११० & ३ \\ ५ & ८ \\ ५ & \end{array}$ जाता भाटके निष्काः ३ द्रम्माः ६ पणाः ४
काकिण्यः ३ वराटकाः ४ ।
इति पञ्चराशिकादिचतुष्टयम् ।

विनिमये सूत्रम् ।

व्यस्तस्वहृते मौल्ये

भाण्डप्रतिभाण्डको भवति विधिः प्राग्वत् ।

उदाहरणम् ।

द्रुमेण दाडिमफलत्रिशती पणोन

पञ्चोनितं च विपणौ शतमाम्काणाम् ।

ब्रूह्यामकाणि दशकेन हि दाडिमानां

दत्तोऽसि चेद् विनिमये कति मित्र तानि ॥

न्यासः ३०० ^१ १२ ^१ जातान्याम्रकाणि ३८ ।
१० ६५

इति विनिमयविधिः ।

अथ जीवविक्रये सूत्रम् ।

विहिते तु वैपरीत्ये

वयसोः प्राणिक्रये विधिः प्राग्वत् ॥ ६३ ॥

उदाहरणम् ।

चेत् षोडशाब्दवनितायुगलस्य निष्क-

षष्टिर्भवेत् कथय मे नखवत्सराणाम् ।

षण्णां नितम्बभरमन्थरगामिनीनां

मौल्यं च किं गणकवर्यं सुलोचनानाम् ॥

१ तथैव भाण्डप्रतिभाण्डके विधिः' इत्यादि भास्करोत्कानु रूपमेवेदम् ।

‘व्यत्ययविहिते मौल्ये भाण्डप्रतिभाण्डके विधिस्तद्वत्’ । इति पाठान्तरम्

न्यासः १६ २०
२ ६ लब्धं निष्काः १४४ ।
६०

पञ्चराशिके द्विवारं त्रैराशिकं सप्तराशिकं त्रिवारं नवराशिके
चातुर्वारमेकादशराशिके पञ्चवारं भाण्डप्रतिभाण्डजीवविक्रय-
योर्व्यस्तत्रैराशिकं त्रैराशिकं चेति ।

इति सकलकलानिधिनरसिंहनन्दनगणितविद्याचतुराननश्री-
नारायणपरिडितविरचितायां गणितपाठ्यां कैमुद्यां
प्रकीर्णकानि समाप्तानि ।

इति प्रकीर्णकव्यवहारः प्रथमः ।

अथ मिश्रव्यवहारः ।

तत्र सूत्रम् ।

* प्रक्षेपास्तद्युतिद्वित-

मिश्रेण हताः पृथक् फलानि स्युः ।

उदाहरणम् ।

त्रिपञ्चसप्ताङ्कमितानि येषां
नवाहतान्यादिधनानि विद्वन् ।
चतुःशती षोडशवर्जिता च
जाता पृथग् लाभमिति वदाशु ॥

न्यासः २७।४५।६३।८१ मिश्रधनम् ३८४ । जातानि पृथग् लाभ-
मूलानि ४८।८०।११२।१४४। एतानि पूर्वमूलैरुनितानि जाता लाभाः
२१।३५।४६।६३ ॥ अथ वा मूलधनैक्यम् २१६ मिश्रधनैक्यादपास्य
जातो लाभयोगः १६८ अस्मात् प्राग्वज्जाता लाभास्त एव २१।३५।
४६।६३ ।

* 'प्रक्षेपका मिश्रहताः' इत्यादि भास्करोक्तानुरूपमेवेदम् ।

अपि च ।

मध्वाज्यदुग्धदधिभिर्दशगुणितत्र्यादिचयफलप्रमितैः ।

आलोड्यैकत्र शिवं संस्नाप्यापूरितेषु कलशेषु ॥

मध्वादिपलानां मे पृथक् पृथक् तेषु का संख्या ।

न्यासः ३०।६०।६०।१२० अत्र मध्वानयने मिश्रम् ३० । प्रक्षेपकरणे मधुघटे जातानि मध्वादीनां पलानि ३।६।६।१२ एतावन्त्येव सर्वघटेषु मधुपलानि । एवमाज्यघटे मध्वादीनां पलानि ६।१२।१८।२४ एतावन्त्येव सर्वघटेष्वाज्यपलानि । एवं क्षीरघटे मध्वादीनां पलानि ६।१८।२४।३६ एतावन्त्येव सर्वघटेषु क्षीरपलानि । एवं दधिघटे मध्वादीनां पलानि १२।२४।३६।४८ एतावन्त्येव सर्वघटे दधिपलानि ॥
अपि च ।

सखे चतुर्णां वणिजां क्रमेण

पञ्चादिकाश्चैर्दिवसैः षट्श्वैः ।

संचारितैः क्षेत्रधनं पणानां

सहस्रमेकं वद किं पृथक् स्यात् ॥

न्यासः ५ ६ ७ = मिश्रपणाः १०० ।
६ ७ = ६

निजदिनगुणिततुरङ्गा जाताः प्रक्षेपकाः ३०।४२।५६।७२ ।

अतो जाताः पृथक् पृथक् पणाः १५०।२१०।२८०।३६० ।

इति प्रक्षेपकाः ।

अथ क्रयविक्रयविधानम् ।

सूत्रम् ।

मिश्रं भवेत् क्रयार्घः

क्रयश्च मिश्रं तु विक्रयो मूलम् ॥ १ ॥

मूलं च विक्रयार्घो

विक्रयहीनः क्रयो लाभः ।

ज्ञेयमनुपातविधिना
यद्यद्विदितं फलं तत् तत् ॥ २ ॥
प्राग्बद्रूपसमुत्थित-
मिश्रात् प्रक्षेपकरणेन ॥

उदाहरणम् ।

गृहीत्वाऽष्टक्रयं गौव शालितगडुलखारिकाः ।
विक्रीताः पञ्चकेनाऽत्र लाभः षष्टिर्धनं वद ॥

न्यासः । क्रयः ८ विक्रयः ५ लाभः ६० । अत्र 'मिश्रं' भवेत् क्रयार्ध—इत्यादिविधिना क्रयो मिश्रधनाख्यः । विक्रयो नः क्रयो लाभः । यदि लाभस्याऽस्य ३ मिश्रधनमूले ८५ तदा षष्ठेः ६० के इति जाते मिश्र-मूलधने १६०।१०० ॥

अथाऽज्ञातक्रये न्यासः । क्रयः ८ विक्रयः ५ मिश्र-धनमूलधने १६०।१००। अत्रानुपातः । यदि विक्रयस्याऽस्य १०० अयं क्रयः १६० तदाऽस्य ५ क इति जातः क्रयः ८ ॥

अज्ञाते विक्रये न्यासः । क्रयः ८ विक्रयः ० मिश्रधनमूलधने १६०।१०० । अत्रानुपातः । यदि क्रयस्याऽस्य १६० विक्रयोऽयं १०० तदाऽस्य ८ क इति जातो विक्रयः ५ ॥

अपि च ।

शालिगोधूमकुल्माषखार्यः सखे
रामबाणाऽद्रिसंख्याः क्रयाः सप्ततिः ।
रूपहीना धनं विक्रया भूकरा-
ग्न्युन्मितास्तुल्यलाभं धनं किं पृथक् ॥
लाभयुक्तानि तुल्यानि वित्तानि वा
लाभहीनानि वा स्युः कथं ब्रूहि मे ।

३ ५ ७
न्यासः १ २ ३ मूलानां मिश्रधनम् ६६ । अत्रानुपाताद्रपलाभ-
१ १ १

मूलानि १ २ ३ प्रक्षेपकरणेन जातानि मूलधनानि १८२४।२७ ।
२ ३ ४

समलाभाः ३६ ।

अथ द्वितीयोदाहरणे सलाभमूलधने आलापिते सलाभमूलधनानि

१ २ ३ प्रक्षेपकरणेन जातानि मूलधनानि १६ २३ २५ । तृतीया-
३ ५ ७ ६७ ६२ ५५
१२२ १२२ १२२

दाहरणे विलाभमूलधने आलापिते तदुदाहरणम् ।

अपि च ।

रसाद्रीभाः क्रया बाणरसशैलाश्च विक्रयाः ।

मिश्रेऽत्यष्टयश्विनो मूलं विलाभं सदृशं कथम् ॥

न्यासः । ६ ७ ८ मूलानां मिश्रधनम् २१७ ।
५ ६ ७

अत्रानुपातादुविलाभरूपाज्जातानि मूलधनानि ७५ । ७२ । ७० ।
लाभेनमूलधनं समधनम् ६० ।

सूत्रम् ।

* निजभागदत्तं मूल्ये

स्वपश्यभक्ते विधिः प्राग्वत् ॥ २ ॥

उदाहरणम् ।

द्रुमेण पादयुतमेकपलं च शुण्ठ्या

द्वाभ्यां त्रिभागयुतमेकपलं च द्विङ्गोः ।

द्रुमैस्त्रिभिर्मगधिकापलमेकमाद्यं

पञ्चांशकेन वद किं दशभिः समं मे ॥

न्यासः । १ १ १ मिश्रम् १० । रूपसमभागमौल्यानि ४ ३ ५ । अतः
१ २ ३ ५ २ २

प्राग्वत् प्रक्षेपकरणेन जातानि शुण्ठ्यादीनां मौल्यानि ५ २५ १२५ ।
३ ८ २४

* पर्यैः स्वमूलानि भजेदित्यादि भास्करोक्तानुरूपमेवेदम् ।

शुक्लादीनां समपलानि २५
१२

अपि च ।

निष्केण चन्दनपलद्वयणाप्यते चेद्
द्वाभ्यां च कुङ्कुमपलं शरसम्मितं च ।
ईशार्चनाय मम देहि सुचन्दनं च
सत्कुङ्कुमं द्विगुणितं दशभिश्च निष्कैः ॥

१ २

न्यासः । १ १ मिश्रधनम् १० ।

२ ५
१ १

एकद्विरूपभागमूल्यम् १ ४ । प्रक्षेपकरणेन जाते चन्दनकुङ्कुममूल्ये

५० ८० अतश्चन्दनकुङ्कुमपलमाने १०० २०० ।
१३ १३ १३ १३

अपि च ।

द्वित्रिचतुर्भिर्निष्कैस्त्रिचतुःपञ्चार्धकेण च क्रीत्वा ।
चण्णगोधूमतिलानां तुल्यास्ते राशयश्च पुनः ॥
पञ्चाङ्गनगप्रमितैर्निष्कैरङ्गावसुमितार्धेण ।
विक्रीतो लाभानां योगे सप्तेनिता त्रिशती ॥
तत्र पृथक्त्वालाभश्चण्णकादीनां पृथक् च मूलधनम् ।
वद यदि गणिताऽहङ्कृतिरस्ति कृतिन् कौशलं तव चेत् ।

१ १ १

२ ३ ४

न्यासः । ३ ४ ५ लाभमिश्रम् २६३ ।

५ ६ ७

६ ७ ८

अत्रापि निजभासहते मूल्ये इत्यादिना रूपसमराशीनां सला-

भमूलधनानि $\frac{५}{६} \frac{६}{७} \frac{७}{८}$ । एभ्यः पूर्वमूलान्यपास्व जाताः पृथग्लाभाः

$\frac{१}{६} \frac{३}{२८} \frac{३}{४०}$ । अत्र प्रक्षेपकरणेन जाताः पृथग्भूताभाः १४० । ६० ।

६३ । अत्र त्रैराशिकम् । यदि लाभयोगस्यास्य $\frac{२६३}{८४०}$ एतानि मूल-

धनानि $\frac{२}{३} \frac{३}{४} \frac{४}{५}$ सलाभानि $\frac{५}{६} \frac{६}{७} \frac{७}{८}$ तदा लाभयोगस्य २६३

कानीति जानानि मूलधनानि ५६० । ६३० । ६७२ । सलाभानि च ७०० । ७२० । ७३५ ।

अपि च ।

द्रुमेण दाडिमफलं शतपञ्चकोनं
विद्वन् पण्येन सहकारफलानि पञ्च ।
लब्धानि यैर्विद फलानि पण्यैश्च तेषां
योगेन समरहितं च शतं कथं स्यात् ॥

न्यासः $\frac{१२१}{६५५}$ मिश्रम् ६३ । अत्रानुपातेन समसौख्यफलानि

ज्ञेयानि । तद्यथा । यद्येकेन पण्येन पञ्च सहकारफलानि तदा पण्यद्वादशकेन किमिति जाते पण्यद्वादशफलमाने ६५ । ६० । प्रक्षेपकरणेन जाते सहकारदाडिमफलमाने ३६ । ५७ । अथवा द्वादशपणानां दाडिमानां पञ्चोनशतं तदैकस्य पण्यस्य किमिति जाते एकपणफल-

माने $\frac{६५}{१२१} \frac{५}{१}$ । प्रक्षेपकरणेन ते एव दाडिमसहकारफलमाने ५७ । ३६ ।

अपि च ।

लभ्यन्ते नवकेकिनोऽलसमष्टिप्रौढैः सखे पञ्चभि-

र्हसैर्हंसशरांशकैस्त्रिभिरपि प्राप्ताश्च ये केकिनः ।

तेषां शिष्टमरालवालवयसां योगाश्चतुर्वर्जिता

जाता मे त्रिशती वदाशु कति ते हंसा मयूराः पृथक् ॥

न्यासः । $\frac{१५}{८५}$ हंसानां मिश्रम् १८६ ।

अत्र त्रैराशिकम् । यदि पञ्चभिर्मरालैर्नव केकिनो लभ्यन्ते तदा

पञ्चमांशैस्त्रिभिः कतीति न्यासः ५, ६, $\frac{३}{५}$ लब्धम् $\frac{२७}{२५}$ । पञ्चमांशत्रयं

रूपादपास्य शेषम् $\frac{२}{५}$ । अनेन लब्धमेतद्युतं जातम् $\frac{३७}{२५}$ । यद्यनेन

मिश्रेण $\frac{३७}{२५}$ हंसप्रमाणं रूपं १ तदादिष्टमिश्रेण २८६ किमिति जातं

हंसयूथमानम् २०० ।

इति क्रयविक्रयौ ।

अथ वृद्धिधनम् ।

तत्र रूपोत्थितोद्देशः ।

शतेन मासेन च पञ्चकेन वर्षेण साष्टं शतमेव जातम् ।

सवृद्धिमूलं वद किं पृथग् मे कलान्तरं मूलधनं च मित्र ॥

न्यासः । $\frac{१}{१००}$ $\frac{१२}{१००}$ १ मिश्रम् १०० । अत्र रूपं मूलं कृत्वा जाते मूल-

कलान्तरे $\frac{१}{२}$ $\frac{३}{५}$ । प्रक्षेपकरणेन जाते मूलकलान्तरे $\frac{१३५}{२}$ । $\frac{८१}{२}$ ।

अपि च ।

मासेन निष्कयुगलेन धनं गृहीत्वा

दत्तं हि पञ्चकशतेन पुनस्तदेव ।

लाभस्तु पञ्च नवसङ्गुणिताः प्रजातो

मासैः सखे वद धनं दशभिश्च किं स्यात् ॥

न्यासः । $\frac{१}{१००}$ $\frac{१०}{१००}$ $\frac{१}{१००}$ १ लाभयोगः ४५ । रूपमूलधनलाभः $\frac{३}{१०}$

अतोऽनुपातः । यद्यस्य लाभस्येदं मूलधनं रूपं तदोद्दिष्टलाभस्य

किमिति न्यासः $\frac{३}{१०}$ । १ । ४५ । जातं मूलधनम् १५० । अतः पञ्चरा-

शिकेन जाते कलान्तरे ३० । ७५ ।

अपि च ।

दत्तं द्विकश्चिकचतुष्कफलेन वित्तं
खण्डैस्त्रिभिश्च शतमाशु वदार्थवर्थ ।
मासेषु पञ्चगजदिकममितेषु तस्मिन्
खण्डनयेऽपि च फलं सदृशं कथं स्यात् ॥
यद्वा फलेन सहितं निजखण्डवित्तं
तुल्यं भवेदपि फलोन्धनं समं वा ।

प्रथमोदाहरणे समफलमालापितं रूपं फलं प्रकल्प्य न्यासः

१ ५ | १ ८ | १ १० | अत्र रूपफलानां मूलधनानि
१०० | १०० | १०० | $\frac{१०}{१}$ | $\frac{२५}{६}$ | $\frac{५}{२}$ ।

प्रक्षेपकरणेन जातानि मूलधनानि ६० । २५ । १५ ।

समकलान्तरम् ६ । अथ द्वितीयोदाहरणे सफलं सममूलमालापितं
तत्र रूपं सममूलं प्रकल्प्य न्यासः

१ ५ | १ ८ | १ १० | मिश्रधनम् १०० ।
१०० | १०० | १०० | जातानि रूपमूलधनस्य कलान्तराणि

$\frac{११}{१०}$ | $\frac{३१}{१५}$ | $\frac{७}{५}$ । यदि सकलान्तरस्य $\frac{११}{१०}$ मूलधनं १ तदा रूप-

स्य किमिति जातं प्रथममूलधनम् $\frac{१०}{११}$ । एवमन्ययोः $\frac{२५}{३१}$ | $\frac{५}{७}$ । प्रक्षे-

पकरणेन जातानि मूलधनानि

$\frac{२१७०}{५८}$ | $\frac{१६२५}{५८}$ | $\frac{१७०५}{५८}$ ।

एभ्योऽनुपातेन कलान्तराणि $\frac{२१७}{५८}$ । $\frac{४६२}{५८}$ । $\frac{६८२}{५८}$ सकलान्तरं

सममूलधनम् $\frac{२३८७}{५८}$ । तृतीयोदाहरणे विकलान्तराणि समधनानि

न्यासः ।

$\begin{array}{c|c|c|c} १५ & १८ & ११० & \\ \hline १०० & १०० & १०० & \\ २ & ३ & ४ & \end{array}$
 मिश्रधनम् १०० । अत्र प्राग्वद्रूपमूलानि $\frac{१}{१०}$ । $\frac{६}{२५}$ । $\frac{२}{५}$ । एतानि पृथग् रूपादपास्य

शेषम् $\frac{६}{१०}$ । $\frac{१६}{२५}$ । $\frac{३}{५}$ । त्रैराशिकम् । यदि शेषस्यास्य $\frac{६}{१०}$ मूलधनं

रूपं तदा रूपस्य किमिति जातं मूलधनम् $\frac{१०}{६}$ । एवमन्ययोः $\frac{२५}{१६}$ ।

$\frac{५}{३}$ । प्रक्षेपकरणाज्जातानि मूलधनानि $\frac{१६०}{७}$ । $\frac{२२५}{७}$ । $\frac{२८५}{७}$ । एभ्यो-

ऽनुपातेन कलान्तराणि $\frac{१६}{७}$ । $\frac{५४}{७}$ । $\frac{११४}{७}$ । फलोत्समधनम् $\frac{१७१}{७}$ ।

अपि च ।

दत्तं धनं धनवता क्रियदाद्यवर्षे

विप्राय केनचिदपि द्विगुणं च विद्वन् ।

वर्षे प्रति प्रवद पञ्चभिरेव वर्षै-

र्जातं शतं च षडशोत्तयधिकं किमाद्यम् ॥

अत्र प्रथमवर्षे क्रियावतरणार्थं रूपमेव कल्पितं परेषु यथोत्तरं द्विगुणम् । न्यासः १ । २ । ४ । ८ । १६ । मिश्रधनम् १८६ । प्रक्षेप-
करणेन जातानि धनानि ६ । १२ । २४ । ४८ । ९६ ।

सूत्रम्

इष्टकलान्तरहीना—

धिकेष्टभक्तेष्टमिह भवेन्नीची ।

ईष्टान्तरिता नीची

कलान्तरं जायते नियतम् ॥४॥

अन्योऽन्यकलान्तरयुत -

हीने नीच्यौ लभे भवतः ।

उदाहरणम् ।

मासेन पञ्चकचतुष्कशतेन दत्तं

द्वैधं हि मासदशसप्तसमुद्भवाभ्याम् ।

अन्योऽन्यकलामिलितमेव कलान्तराभ्यां

तुल्यं धनं भवति चापि विवर्जिताभ्याम् ॥

(१) अत्रोपपत्तिः । कल्प्यन्ते प्रथमप्रमाणमास-प्रमाणधन-प्रमाण-फल-नियतमासाः क्रमेण प्रमा, प्रध, प्रफ, निमा । एवं द्वितीयप्रमाण-मासप्रमाणधनप्रमाणफलनियतमासाः क्रमेण प्र' मा, प्र' ध, प्र' फ नि' मा । प्रथममूलधनप्रमाणम् = या, द्वितीयमूलधनप्रमाणम् = का तदा प्रश्नानुसारेण का $\pm \frac{\text{प्रफ.या} \times \text{निमा}}{\text{प्रध} \times \text{प्रमा}} = \text{या} \pm \frac{\text{प्र' फ.का} \times \text{नि' मा}}{\text{प्र' ध} \times \text{प्र' मा}}$ पक्षान्तरानयनेन का $\left(1 \pm \frac{\text{प्र' फ. नि' मा}}{\text{प्र' ध. प्र' मा}} \right) = \text{या} \left(1 \pm \frac{\text{प्रफ.निमा}}{\text{प्रध.प्रमा}} \right)$ वा इष्टवर्गेण पक्षौ सङ्गुह्य

$$\text{इ.का} \left(1 \pm \frac{\text{प्र' फ.इ} \times \text{नि' मा}}{\text{प्र' ध} \times \text{प्र' मा}} \right) = \text{इ.या} \left(1 \pm \frac{\text{प्रफ.इ} \times \text{निमा}}{\text{प्रध} \times \text{प्रमा}} \right)$$

$$\text{या} \frac{\text{इ}}{\text{इ} \pm \frac{\text{प्रफ.इ} \times \text{निमा}}{\text{प्रध} \times \text{प्रमा}}} \text{का} = \frac{\text{इ}}{\text{इ} \pm \frac{\text{प्र' फ.इ} \times \text{नि' मा}}{\text{प्र' ध} \times \text{प्र' मा}}} \text{या}$$

$$\text{अत्र यदि या} = \frac{\text{इ}}{\text{इ} \pm \frac{\text{प्रफ.इ} \times \text{निमा}}{\text{प्रध} \times \text{प्रमा}}}, \text{ का} = \frac{\text{इ}}{\text{इ} \pm \frac{\text{प्र' फ.इ} \times \text{नि' मा}}{\text{प्र' ध} \times \text{प्र' मा}}}$$

तदा पक्षद्वयसाम्यं स्यात् । अत उपपद्यते । कलान्तरानयनमति-सुगममिति ।

२ 'नगपंक्ति' इति पाठः साधु ।

प्रथमोदाहरणस्य न्यासः ।

$\begin{array}{c|c} १\ ७ & १\ १० \\ १००\ १ & १००\ १ \end{array}$
 अत्र करणमिष्टम् १ । अस्य कलान्तरम्
 $\frac{७}{२०} \mid \frac{२}{५}$ । 'हीनाधिकेष्ट—' इति, इष्टाद्रूपाद-

पास्य शेषे $\frac{१३}{२०} \mid \frac{३}{५}$ । आभ्यां पृथगिष्टे भक्ते जाते मूलधने $\frac{२०}{१३} \mid \frac{५}{३}$ ।

एते पृथग् रूपान्तरिते जाते कलान्तरे $\frac{७}{२०} \mid \frac{२}{५}$ । अभिन्नार्थमेकोन-

चत्वारिंशता गुणिते जाते मूलधने ६० । ६५ कलान्तरे च २६ । २१ ।
 समधने ८६ । ८६

द्वितीयोदाहरणे अन्योऽन्यकलान्तरवर्जिते समे मूलधने आला-
 पिते तदर्थं न्यासः ।

$\begin{array}{c|c} १\ ७ & १\ १० \\ १००\ १ & १००\ १ \end{array}$
 अत्र करणम् । प्राग्वत् कलान्तरे $\frac{७}{२०} \mid \frac{२}{५}$ ।

हीनाधिकेष्ट—इति रूपाधिके $\frac{२७}{२०} \mid \frac{७}{५}$ । आभ्यां पृथगिष्टे हने जाते

मूलधने $\frac{२०}{२७} \mid \frac{५}{७}$ । एते रूपान्तरिते जाते कलान्तरे $\frac{७}{२७} \mid \frac{२}{७}$ ।

अन्योऽन्यकलान्तरवर्जिते मूलधने समे $\frac{८६}{१८६} \mid \frac{८६}{१८६}$ । अभिन्नार्थ-

मेकोननवत्यधिकशतगुणिते जाते अभिन्ने १४० । १३५ । कलान्तरे
 ५४ । ४६ । समधने ८६ । ८६ ।

सूत्रम् ।

विहिते विपरीतफले

पञ्चद्वितये भिद्यस्तु फलयोर्वा ॥ ५ ॥

धनयोश्च कालयोर्वा

धनफलयोः कालफलयोर्वा ।

मूलधनकालयोर्वा

मिश्रं यदि दृश्यते तदा तत्र ॥ ६ ॥

तत्पक्षयोश्च घातौ

ताभ्यां प्रक्षेपतो जाती ।

उदाहरणम् ।

मासेन शतस्य कियत् षष्ठेर्वर्षस्य यत् फलं फलयोः ।

योगे चत्वारिंशद्रूपयुतं मे फलं कथय ॥

ताभ्यां पक्षद्वितये मिथो विमिश्रे पृथक् कृते ब्रूहि ।

न्यासः $\begin{array}{c|c} १ & १२ \\ १०० & ६० \\ ० & ० \end{array}$ मिश्रधनम् ४१ ।

अत्र 'विहिते विपरीतफले-' इति पक्षयोर्घातौ १००।७२० । प्रक्षेप-
करणेन जाते कालान्तरे ५।३६ ।

१ अत्रोपपत्तिः । कल्प्यन्ते प्रमाणधन-प्रमाणकाल-प्रमाणफल-
इच्छामास-इच्छाधनमानानि क्रमेण प्रध, प्रमा, प्रफ, इमा, इध, तदा

त्रैराशिकद्वितयेन इच्छाधनस्य फलम् = इफ = $\frac{\text{प्रफ. इध. इमा}}{\text{प्रध} \times \text{प्रमा}}$

अतः प्रश्नालापानुसारेण

इफ + प्रफ = मिश्र = $\frac{\text{प्रफ. इध. इमा} + \text{प्रफ. प्रध. प्रमा}}{\text{प्रध. प्रमा}}$
= $\frac{\text{प्रफ (इध. इमा + प्रध. प्रमा)}}{\text{प्रध. प्रमा}}$

∴ प्रफ = $\frac{\text{मि (प्रध. प्रमा)}}{\text{इध. इमा + प्रध. प्रमा}}$

तथा इफ = $\frac{\text{मि (इध. इमा)}}{\text{इध. इमा + प्रध. प्रमा}}$

एवमन्यान्यपि भवन्तीति सर्वमुपपद्यते ।

धनयोन्यासः $\frac{११२}{०}$ मिश्रम् १६० । जाते धने १००।६० ।
५३६

कालयोगे न्यासः $\frac{०}{५}$ $\frac{१२}{३६}$ मिश्रम् ६१ । जाते कालधने १।६० ।

सूत्रम् ।

विहिते' विपरीतफले

पक्षद्वितये स्वपक्षफलधनयोः ॥ ७ ॥

फलकालयोश्च धनका-

लयोर्यदा दृश्यते मिश्रम् ।

बहुराशिपक्षघाते

परबधभक्ते बधो विधिः प्राग्वत् ॥ ८ ॥

उदाहरणम् ।

मासि शतस्य फलं यद् वर्षेण च षट्कृतिः फलं यस्य ।

तद्योगे पञ्चगुणास्त्रयोदश सखे पृथक् कथय ॥

काले निजधनयुक्ते शतफलयुक्तेऽथवा गणितम् ।

न्यासः $\frac{११२}{०}$ मिश्रम् ६५ । अत्र 'विहिते विपरीतफले' इति
०३६

बहुराशिघातः ३६०० अल्पराशिघातेन १२ भक्तो जातो घातः ३०० ।

१ अत्रोपपत्तिः । पूर्ववदत्रापि सङ्केतेन

इध = $\frac{\text{प्रमा. इफ. प्रध}}{\text{इमा. प्रफ}}$

प्रफ. इध = $\frac{\text{प्रमा. इफ. प्रध}}{\text{इमा}}$ अयं बधो जातः ।

योगस्तु प्रमाणफलेच्छाधनयोर्जाति एव ततः प्राग्वदिच्छाधनम् ।
एवमपरत्र च बहुराशिघातो भाज्यः परबधश्च हारो भवति लब्धिश्च
तद्घातः । इत्युपपद्यते सर्वम् ।

योगः ६५ । 'योगकृतेश्च' इति जातमन्तरम् ५५ । 'योगो द्विष्टः' इति जाते प्रमाणफलमूलधने ५ । ६० ।

प्रमाणफलकालयोगे न्यासः । $\begin{array}{r} १ \ ० \\ १०० \ ६० \\ ० \ ३६ \end{array}$ मिश्रम् १७ । प्राग्वज्जातो

घातः ६० । अतो जातौ प्रमाणकालौ ५ । १२ । कालधनयोगे न्यासः

$\begin{array}{r} १ \ ० \\ १०० \ ० \\ ५ \ ३६ \end{array}$ मिश्रम् ७२ । जातो घातः ७२० । अतो जातौ मूलधन-
कालौ ६० । १२ ।

सूत्रम् ।

निर्जकालगुणे मूलं

परकालहते भवेत् कयोर्वियुतिः ।

स द्वेधा मिश्रहता-

घातस्ताभ्यां तु धनमूलम् ॥ ९ ॥

१ अत्रोपपत्तिः । अत्रापि पूर्ववत् सङ्केतेन । प्रमाणफलसमेन इच्छाधनेन या कल्पनेन ।

इफ = $\frac{\text{इमा. या}^2}{\text{प्रमा. प्रध}}$

ततः इफ + या = मिश्र = $\frac{\text{इमा. या}^2 + \text{प्रमा. प्रध. या}}{\text{प्रमा. प्रध}}$

वा इमा. या^२ + प्रमा. प्रध. या — मि. प्रमा. प्रध = ०

वा या^२ + $\frac{\text{प्रमा. प्रध}}{\text{इमा}}$ या — $\frac{\text{मि. प्रमा. प्रध}}{\text{इमा}}$ = ०

अत्र वर्गसमीकरणसिद्धान्तेन यावत्तावन्मानयोर्वधः

= — $\frac{\text{मि. प्रमा. प्रध}}{\text{इमा}}$ ऋणात्मकः । अत एकमानमृणमन्यच्च

धनमतस्तयोर्योगो धनण्योरन्तरमेव योग इत्यादिना तयोरन्तरम्

= $\frac{\text{प्रमा. प्रध}}{\text{इमा}}$ । अतोऽन्तरवधाभ्यां यावत्तावन्मानद्वयं व्यक्तम् ।

तत्र धनमानमेव मूलं धनं तत्समं प्रमाणफलं चेति ।

उदाहरणम् ।

पञ्चांशदुत्तरशतस्य कलान्तरं यद्
मासैश्चतुर्भिरपि तद्धनिना प्रदत्तम् ।
मासैस्त्रिभिर्वद सखे फलमूलयोगे
जातं धनं द्विगुणितेशमितं पृथक् किम् ॥

न्यासः ४ ३ | मिश्रम् २२ । अत्र धनं १५० निजकाल ४ हतं
१५०

६०० परकाल ३ हतं २०० कयो राश्योरन्तरम् । एतस्मिन् मिश्र २२
हते जातो घातः ४४०० । 'राश्योर्विवरकृतियुताद्-' इत्यादिना
जातो योगः २४० । संक्रमेण जातौ राशी २२०।२० । मूलोनिते
कलान्तरं भवेदिति धनराशिरल्पो ग्राह्यः ।

सुत्रम् ।

स्कन्धककालकलान्तर—

हीनस्कन्धेन भाजिते विन्ते ।

स्कन्धककालविगुणिते

नियतं निर्मुक्तकालः स्यात् ॥ १० ॥

१ अत्रोपपत्तिः । कल्प्यते या मासो निर्मुक्तकालः । तदा प्रश्नोक्त्या

$$\frac{\text{प्रफ.इध.या}}{\text{प्रध.प्रमा}} + \text{इध} = \frac{\text{इध (प्रफ.या + प्रध.प्रमा)}}{\text{प्रध.प्रमा}}$$

$$= \frac{\text{स्कध.या}}{\text{स्कका}}$$

ततः स्कध.प्रध.प्रमा.या = स्कका.इध.प्रफ.या + स्कका.इध.प्रध.प्रमा

∴ या (स्कध.प्रध.प्रमा - स्कका.इध.प्रफ) = स्कका.इध.प्रध.प्रमा

$$\text{या} = \frac{\text{स्कका.इध.प्रध.प्रमा}}{\text{स्कध.प्रध.प्रमा} - \text{स्कका.इध.प्रफ}} = \frac{\text{स्कका.इध}}{\text{स्कध} - \frac{\text{स्कका.इध.प्रफ}}{\text{प्रध.प्रमा}}}$$

अत उपपद्यते ।

अधमर्णो येन नियतकालेन यन्नियतधनमुत्तमर्णाय ददाति
तत्स्कन्धमानम् । नियतकालश्च स्कन्धकालः कथ्यते । अत्रोत्तमर्णः
सर्वदा स्वप्रथमदत्तमूलधनस्यैव कलान्तरं शृङ्गाति ।

उदाहरणम् ।

मासेन पञ्चकशतेन शतं दशोनं
दत्तं कुसंकट इहाप्यधमर्णकाय ।
मासद्वयं प्रति सखे दशपञ्चयुक्तात्
स्कन्धं द्रुतं कथय मे परिमुक्तकालम् ॥

न्यासः । $\frac{१}{५} \left| \begin{array}{l} १००६० \\ ५ \end{array} \right|$ स्कन्धमासौ २ स्कन्धमानम् १५ । जातो

निर्मुक्तकालः ३० । अत्र करणम् । स्कन्धकालः २ नवतेः कलान्तरम्
६ । एतत् स्कन्धधनाद् विशोध्य शेषम् ६ । अनेन स्कन्धकाल २
गुणिते धने १२० भक्ते जातो निर्मुक्तकालः ३० ।

सूत्रम् ।

निर्मुक्तकालवृद्ध्या

रूपस्य हि सैक्या हतेन भजेत् ।

१ अत्रोपपत्तिः । मूलधनमानम् = या । तदा पूर्वसूत्रेण यदि
निर्मुक्तकालः = मुका ।

$$\text{मुका} = \frac{\text{स्कका.या.प्रध.प्रमा}}{\text{स्कध.प्रध.प्रमा} - \text{स्कका.या.प्रफ}}$$

अतः $\text{मुका.स्कध.प्रध.प्रमा} - \text{मुका.स्कका.प्रफ.या}$
 $= \text{स्कका.प्रध.प्रमा.या}$

$$\therefore \text{या} = \text{मू} = \frac{\text{मुका.स्कध.प्रध.प्रमा}}{\text{मुका.स्कका.प्रफ} + \text{स्कका.प्रध.प्रमा}}$$

$$= \frac{\text{मुका.स्कध}}{\text{स्कका} \left(\frac{\text{मुका.प्रफ}}{\text{प्रध.प्रमा}} + १ \right)}$$

स्कन्धककालेन च गत-

कालस्कन्धाहतिर्मूलम् ॥ ११ ॥

गतकालस्कन्धाहतिर्निर्मुक्तकालस्कन्धधनयोराहतिः ।
उदाहरणम् ।

पञ्चकशतेन वित्तं मासद्वितयेन सदलेन ।

स्कन्धः पञ्चदशाऽथ त्रिंशन्मासा विनिर्मुक्तः ॥

कालस्तिवह वद मूलं किं वृद्धिः का च यदि वेत्ति ।

न्यासः । $\frac{१३०}{५}$ स्कन्धकालः $\frac{५}{२}$ स्कन्धधनम् १५ । जातं मूल-
धनम् ७२ ।

करणम् । रूपस्य निर्मुक्तकालवृद्धिः $\frac{३}{२}$ सैका $\frac{५}{२}$ ऽनया स्कन्ध-

कालो $\frac{५}{२}$ गुणितः $\frac{२५}{४}$ । अनेन निर्मुक्तः कालः ३० । स्कन्धधनम्
१५ । अनयोराहति ४५० भक्ता जाता मूलधनम् ७२ ।
सूत्रम् ।

स्कन्धकभक्तं वित्तं

लब्धं पदसंज्ञकं च शेषांशः ।

अग्राख्यः पदवर्गः

पदयुक् स्कन्धार्धसंगुणो युक्तः ॥ १२ ॥

अग्रांशधनधनेन

प्रजायते मूलपिण्डाख्यः ।

तस्य स्कन्धककालात्

समानयेद् वृद्धिमानमथ ॥ १३ ॥

मुका.प्रफ इदं रूपस्य निर्मुक्तकालसंबन्धिकलान्तरमर्थाद् वृद्धिः । अत
प्रध.प्रमा
उपपद्यते सूत्रम् ।

स्कन्धककालघनधने

स्कन्धवृत्ते मुख्यकालः स्यात् ।

१ कलान्तरमूलधनमिश्रितमत्र मूलधनमुच्यते तथा स्कन्धकाले स्कन्धधनं देयमित्युभयोः प्रतिज्ञा । एवं निर्मुक्तकालः = $\frac{\text{स्कका. मू.}}{\text{स्कध}}$ ।

अथ कल्प्यते निर्मुक्तकाले वास्तवमूलधनस्य वृद्धिरर्थात् कलान्तरम् = या । तदा वास्तवमूलधनम् = मू-या । अस्य निर्मुक्तकाले कलान्तरम् = या = $\frac{\text{प्रफ. (मू-या)}}{\text{प्रध. प्रमा}} \times \frac{\text{मू. स्कका}}{\text{स्कध}}$ ।

∴ या = $\frac{\text{मू.}^2 \cdot \text{प्रफ. स्कका}}{\text{प्रफ. मू. स्कका} + \text{प्रध. प्रमा. स्कध}}$ । स्कन्धकाले

“यस्य धनस्य मूलपिण्डाख्यस्य कलान्तरमिदं तन्मानं त्रैराशिकेन ।

मूपि = $\frac{\text{मू.}^2 \cdot \text{प्रध. प्रमा}}{\text{प्रफ. मू. स्कका} + \text{प्रध. प्रमा. स्कध}}$ । मन्मते वास्तवं मूल-

पिण्डमिदमेव । अत्र हरेण यदि भाज्यो विभज्यते तर्हि शेषत्यागेन स्थूला लब्धिः

$$= \frac{\text{मू.}^2 \cdot \text{प्रध. प्रमा}}{\text{प्रध. प्रमा. स्कध} + \text{प्रफ. मू. स्कका}} = \frac{\text{मू.}^2}{\text{स्कध}}$$

यदि मू = स्कध (प + शे) तदा

$$\frac{\text{मू.}^2}{\text{स्कध}} = \frac{\text{स्कध}^2 (प + शे)^2}{\text{स्कध}} = \text{स्कध} (प + शे)^2$$

$$= \text{स्कध} (प^2 + २प. शे + शे^2) = \text{स्कध} (प^2 + पशे + पशे + शे^2)$$

$$= \text{स्कध} (प^2 + प. शे) + शे. स्कध (प + शे)$$

$$= \text{स्कध} (प^2 + प. शे) + शे. मू$$

अत्र शेषमानं सदा रूपाल्पम् । आचार्येण पदगुणस्य शेषस्य मानं परमं रूपं स्थूलं कल्पितम् । अतः ‘स्कन्धेन सङ्गुणा युक्तः’ इति पाठः साधुर्भवति ।

उदाहरणम् ।

पञ्चकशतेन दत्त्वा पञ्चयुताः सप्ततिः केन ।
स्कन्धेन च प्रयच्छति मासाभ्यां ग्राहकवृद्धिभयात् ॥
वृद्धिं विमुक्तिकालं कथय सखे त्वं पुरां वेत्सि ।

न्यासः $\frac{१}{५}$ ७५ स्कन्धमालौ २ स्कन्धधनम् ६ जातं कलान्तरम्

$३४\frac{६}{१०}$ निर्मुक्तकालो मासाः १६ दिनानि २० । अथ करणं मूलधनम्

७५ स्कन्धधनेन ६ भक्तं लब्धं पदसंज्ञम् = शेषमग्रसंज्ञम् $\frac{१}{३}$ । पद-

वर्गः ६४ पदयुतः ७२ स्कन्धधनार्धेन $\frac{६}{२}$ हतः ३२४ । अग्रांशघ्न $\frac{१}{३}$

धनेन २५ युक्तः पूर्वरशिख्यं ३२४ जातो मूलपिण्डः ३४६ । अस्य

स्कन्धककालेन २ कलान्तरम् $३४\frac{६}{१०}$ । अथ स्कन्धकालेन २ गुणिते

धने १५० स्कन्धधनेन ६ भक्ते जातो निर्मुक्तकालो मासाः १६ दिनानि २० ।

सूत्रम् ।

स्कन्धककालोपनया-

न्मूलं मूलात् पृथक् पृथक् त्यक्त्वा ॥ १४ ॥

अत्र मूलधनस्य च वर्गः

स्कन्धहतो भवति वृद्धिमिति ।

स्कन्धककालघ्नधने

स्कन्धहते मुख्यकालः स्यात् ॥

इति लाघवेन सूत्रं भवति । आचार्येण गुरुकल्पना
स्थूला च किमर्थं कृतेति सुधियो विभावयन्तु ॥

अवशिष्टस्य च मासिक-

फलं त्यजेन्मासिकोपनयात् ॥

शेषेण मासिकफलं

मासघ्नं मूलशेषयुग्ं विभजेत् ॥ १५ ॥

लब्धं गतमासयुतं

धनस्य निर्मुक्तकालः स्यात् ॥

उदाहरणम् ।

दशकशतेन तु दत्तं शतं च पञ्चाशदुत्तरं धनिना ।

प्रतिमासमृणी सफलं पञ्चाशत् स्कन्धकं प्रयच्छति च ॥

अनृणी कालेन सखे प्रजायते केन कथयाऽऽशु ।

न्यासः $\frac{१००}{१०}$ $\frac{१५०}{१०}$ | स्कन्धकालः १ सकलान्तरं स्कन्धधनम् ५०

लब्धो विमुक्तकालः $\frac{५४४७}{२१६१}$ । अत्र करणम् । स्कन्धधनं मिश्रं कृत्वा

स्कन्धकालस्य मूलकलान्तरे साध्ये । तद्यथा । मिश्रम् ५० अत्र मूल-

कलान्तरे $\frac{५००}{११}$ । $\frac{५०}{११}$ । मूलधनमेतत् $\frac{५००}{११}$ पूर्वमूलादपास्य शेषम्

१ अत्र प्रथमस्कन्धधनदानसमये स्कन्धकाले स्कन्धधनं मूलकलान्तरमिलितं प्रकल्प्य तत् संबन्धि मूलधनमेव धनिना लभ्यते । एवं द्वितीयस्कन्धधनदानसमये द्विगुणस्कन्धकाले सकलान्तरं मूलधनं स्कन्धधनं प्रकल्प्य यन्मूलधनं तदेव धनिना मूलधने लब्धमित्येवमग्रेऽपि । अन्ते यदवशिष्टं तत् संबन्धि गतस्कन्धकालिककलान्तरमानीय तदन्त्यावशिष्टधने संयोज्य मिश्रधनं कृत्वा ततोऽवशिष्टधनस्य माससंबन्धिकलान्तरं स्कन्धधनात् संशोध्य शेषस्कन्धधनेनैको मासस्तदा पूर्वानोतमिश्रधनेन किं लब्धं गतमासयुक्तं निर्मुक्तकाल आनीत इति ।

$\frac{११५०}{११}$ । पुनर्द्वितीयस्कन्धे पञ्चाशन्मिश्रान्मासत्रयमूलकलान्तरे

$\frac{१२५}{३}$ । $\frac{२५}{३}$ । मूलं $\frac{१२५}{३}$ पूर्वमूलादस्माद् $\frac{११५०}{११}$ अपास्य शेषम्

$\frac{२०७५}{४३}$ । पुनस्तृतीयस्कन्धे प्राग्वन्मूलकलान्तरे $\frac{५००}{१३}$ । $\frac{५०}{१३}$ पूर्वमूल-

मेतच्छेषादपास्य शेषम् $\frac{१०४७५}{४२६}$ । अस्य मासकलान्तरं $\frac{२०६५}{८५८}$ ।

एतत्स्कन्धधनादस्मात् ५० विशोध्य शेषम् $\frac{४०८०५}{८५८}$ । अयं छेदः ।

मासफलम् $\frac{२०६५}{८५८}$ गतमासैस्त्रिभिर्गुणितं पूर्वमूलशेषेणाऽनेन $\frac{१०४७५}{४२६}$

युतं जातं $\frac{२७२३५}{८२८}$ । पूर्वच्छेदेनानेन $\frac{४०८०५}{८५८}$ हतं जातं लब्धम्

$\frac{५४४७}{८१६१}$ एतद्गतमासत्रययुतं जातो निर्मुक्तकालः $\frac{५४४७}{८१६१}$ ।

अस्योपपत्तिः पञ्चराशिकेन । न्यासो यथा

$\frac{१}{१}$	$\frac{२६६३०}{८१६१}$	लब्धं कलान्तरम्	$\frac{३१३५१६७५}{३५०१०६६}$
$\frac{१००}{१}$	$\frac{१०४७५}{४२६}$	एतन्मूलधनेनाऽनेन	$\frac{१०४७५}{४२६}$
$\frac{१०}{१}$	०	युतम् । अत्र त्रैराशिकम् । यदि पञ्चाशत्स्कन्धेनैको	

मासस्तदाऽनेन किमिति ५० । १ । $\frac{११६८३८१५०}{३५०१०६६}$ लब्धम् $\frac{५४४७}{८१६१}$

एतद्गतमासयुतं जातो निर्मुक्तिकालः $३\frac{५४४७}{८१६१}$ ।

सूत्रम् ।

प्रतिमासिकफलशुद्धौ

मूलं मूलात् पृथक् पृथग् जह्यात् ॥ १६ ॥

शेषस्य मासिकफलं

विशोधयेद् मासिकोपनयात् ।

शेषेणाऽनेन मूल-

विशेषमाप्तं तु मासयुक् कालः ॥ १७ ॥

उदाहरणम् ।

दत्तं दशकशतेन च शतं च कस्यापि केनचिद्धनिना ।

प्रतिमासिकफलसहिता पञ्चाशत्स्कन्धकं प्रयच्छति च ।

अनृणी कालेन सखे केन भवेद् ग्राहकस्य वद ॥

न्यासः $\begin{array}{cc} १ & ० \\ १०० & १०० \\ १० & ० \end{array}$ स्कन्धकालः १ प्रतिमासं फलशुद्धिस्कन्ध-

धनम् ५० लब्धो विमुक्तिकालः $२\frac{४०}{१२१}$ ।

अत्र करणम् । शतस्य मासेन कलान्तरम् १० स्कन्धादपास्य शेषम् ४० एतन्मूलधनादस्माद् १०० अपास्य शेषम् ६० मूलधनम् ।

द्वितीयस्कन्धे एभ्यो मासफलम् ६ । एतत् स्कन्धादपास्य ४४

एतन्मूलधनादस्माद् ६० अपास्य शेषं मूलधनम् १६ । अस्य

मूलशेषस्य मासफलम् $\frac{८}{५}$ । इदं स्कन्धधनादपास्य शेषम् $\frac{२४२}{५}$ ।

अनेन पूर्वधनमेतत् १६ भक्तं जातः शेषकालः $\frac{४०}{१२१}$ । गतमासद्वययुतो

१ अत्रोपपत्तिराचार्यन्यासेनैव स्फुटा ।

जातो निर्मुक्तिकालः $२\frac{४०}{१२१}$ ।

इति वृद्धिज्ञानम् ।

अथ सुवर्णगणितम् ।

तत्र सूत्रम् ।

निजवर्णस्वर्णाहति-

योगं विभजेत् सुवर्णयोगेन ।

वर्णः स्यादथ पक्वै-

वर्णैः स्वर्णस्तु वर्णकैः स्वर्णम् ॥ १८ ॥

उदाहरणम् ।

रन्ध्रेशविश्वतिथिवर्णसुवर्णमाषा

नेत्राङ्कतर्कदहनप्रमिताश्च ते तु ।

आवर्तिताः कथय कोविदवर्णमान-

मन्त्राशु हेमगणितेऽस्ति तव श्रमश्चेत् ॥

तच्छोधने कथय मे तिथिवर्णकानां

पिप्ति नृपसुवर्णजवर्णकानाम् ।

न्यासः । $\frac{६}{२}$ । $\frac{११}{६}$ । $\frac{१३}{६}$ । $\frac{१५}{३}$ । जातः समावर्तने वर्णः १२ माषाः

२० । यदि शोधने कृते पञ्चदशवर्णहेम्नां संख्या १५ तर्हि शोधने कृते षोडशसुवर्णकानां जाता वर्णसंख्या १५ ।

सूत्रम् ।

कनैकयुतिताडिताग्निज-

वर्णैः स्वर्णघनवर्णयुतिविहीने ।

१ 'सुवर्णवर्णाहितियोगराशौ स्वर्णैक्यभक्ते कनकैक्यवर्णः' इत्यादि-
भास्करोक्तानुरूपमेवेदम् ।

२ 'स्वर्णैक्यनिष्ठाद्युतिजातवर्णात् सुवर्णतद्वर्णबधैक्यहीनात्' ।
इत्यादि भास्करोक्तानुरूपमेवेदम् ।

अज्ञातवर्णहेम्नो-

दूधृते तदज्ञातवर्णमितिः ॥ १६ ॥

उदाहरणम् ।

त्रिञ्चैकमाषा दशभानुशक्र-
वर्णाश्च विश्वप्रमितोग्निजातः ।
अज्ञातवर्णस्य च पञ्चमाषा-
स्तद्वर्णसंख्यां वद कोविदाशु ॥

न्यासः १० । १२ । १४ । ० अग्निजवर्णः १३ ।

ज्ञातोऽज्ञातवर्णः १५ ।

सूत्रम् ।

स्वर्णैक्याग्निजघाते

स्वर्णाहितवर्णयोगविश्लेषे ।

ज्ञातकनकवर्णाग्निज-

वर्णान्नरहते कनकम् ॥ २० ॥

उदाहरणम् ।

वर्णा महीपतिथिभानुमिताः सुवर्णा
नेत्रानलाम्बुनिधयोऽत्र हि वह्निजातः ।
ईशोऽमितो वद सखे नववर्णहेम्नां
संख्यां प्रवेत्सि कनकव्यवहारमार्गम् ॥

न्यासः १६ । १५ । १४ । ६ । ० अग्निजवर्णः ११ । जातमज्ञातसुवर्ण-

मानम् १३ ।

सूत्रम् ।

एकं सुक्त्वा हेम्नो-

ऽन्येषां मानं सुवर्णमानानि ।

१ 'स्वर्णैक्याग्निजो युतिजातवर्णः' इत्यादि भास्करोक्तानुरूपमिदम् ।

२ अत्रोपपत्तिरतिमुगमा ।

परिकल्पयेष्टानि ततः

प्राग्वज्ज्ञेयं यदज्ञातम् ॥ २१ ॥

उदाहरणम् ।

गजदशतिथिभूपा वर्णसंख्याग्निजातो
भवति मनुषितश्चानेकधा ब्रूहि हेम्नाम् ।
गणक परिमिति मे प्रौढताऽस्ति प्रभूता
कनकगणितकर्मण्यर्कसंख्योऽग्निजो वा ॥

प्रथमन्यासः $\begin{smallmatrix} ५ & १० & १५ & १६ \\ ० & ० & ० & ० \end{smallmatrix}$ अग्निजः १४ । अत्राद्यं मुक्त्वाऽन्येषां
कल्पितानि सुवर्णमानानि $\begin{smallmatrix} ५ & १० & १५ & १६ \\ ० & १ & २ & ३ \end{smallmatrix}$ प्राग्वज्ज्ञातं सुवर्णमानम्
 $\frac{२}{३}$ अभिन्नार्थं त्रिभिर्गुणिता जाताः २।३।६।६ षड्गुणा वा ४।६।१२।१८

अथ वा द्वितीयं तैरेवेष्टैर्जातं सुवर्णमानम् $\frac{१}{२}$ । सर्वे द्विगुणिता
जाता अभिन्नाः २।१।४।६ एवं तृतीयचतुर्थे कृत्वा स्वर्णमानानि
साध्यानि ।

द्वितीयोदाहरणे न्यासः $\begin{smallmatrix} ५ & १० & १५ & १६ \\ ० & ० & ० & ० \end{smallmatrix}$ अग्निजः १२ आद्यं मुक्त्वा
तैरेवेष्टैर्जातानि हेम्नां मानानि ४।१।२।३ एते स्वयमेवाभिन्नाः । द्वाभ्यां
गुणिता जाताः ८।२।४।६ एवमिष्टवशादानन्त्यम् ।

सूत्रम् ।

अधमोत्तमवर्णान्तर-

मिष्टांशाप्तं विरूपकं कृत्वा ।

एकैकोनं च पृथग्

यावद् रूपान्त्यमुपयाति ॥ २२ ॥

१ अत्रोपपत्तिः । कल्प्यते, अधमवर्णमानम् = अव, उत्तमवर्णमानम्

न्यग्रवर्णः स्वर्णास्ते

व्यस्ता अप्युत्तमवर्णस्य ।

अत्र स्वर्णैक्यमानं सदा स्थिरं युतिजवर्णमानमधमवर्णमानतश्चै-
कादिगुणितेष्टांशसममधिकम् ।

= उव । सुवर्णैक्यम् = स्थि, युतिजवर्णमानम् = अ + $\frac{\text{अ}}{\text{क}}$ । तदाऽध-

मस्य स्वर्णमानम् = या । तदोत्तमस्य स्थि - या । ततः

$$\frac{\text{या.अव} + \text{उव (स्थि - या)}}{\text{स्थि}} = \text{अ} + \frac{\text{अ}}{\text{क}}$$

$$\text{वा या.अव} + \text{स्थि.उव} - \text{उव.या} = \text{अव} - \text{स्थि} + \frac{\text{स्थि.अ}}{\text{क}} ।$$

$$\begin{aligned} \text{पक्षान्तरेण या (उव - अव)} &= \text{स्थि} \left(\text{उव} - \text{अव} - \frac{\text{अ}}{\text{क}} \right) \\ &= \frac{\text{स्थि.अ}}{\text{क}} \left(\frac{\text{उव} - \text{अव}}{\frac{\text{अ}}{\text{क}}} - १ \right) \end{aligned}$$

अत्राचार्येण स्थि $\frac{\text{अ}}{\text{क}} = \text{उव} - \text{अव}$ । इति कल्पितम् ।

$$\text{तदा या} = \left(\frac{\text{उव} - \text{अव}}{\frac{\text{अ}}{\text{क}}} - १ \right) \cdot \text{स्थि} = \frac{\text{उव} - \text{अव}}{\frac{\text{अ}}{\text{क}}} ।$$

$\frac{\text{अ}}{\text{क}}$ इत्यस्य स्थाने $\frac{२}{\text{क}}$, $\frac{३}{\text{क}}$ इत्यादि प्रकल्प्य अव + $\frac{२}{\text{क}}$ ।

अव + $\frac{३}{\text{क}}$ इत्यादि युतिजवर्णसंबन्धिन्यग्रवर्णसुवर्णमानं ज्ञेयं

तत् स्थिरात् संशोध्योत्तमसुवर्णस्य मानं भवतीत्युपपद्यते ।

उदाहरणम् ।

द्वादशषोडशवर्णै

गुटिके ताभ्यां सुवर्णतुलिताश्च ।

वर्णशलाका अधमा

वर्णाश्चरणोक्त्या कथय ।

न्यासः । १२ । १६ इष्टवर्णांशः $\frac{१}{४}$ तौल्यमाषः १ अत्र वर्णान्तरम्

४ इष्टांशेनानेन $\frac{१}{४}$ भक्तम् १६ व्येकम् १५ एकोनं कृत्वा रूपान्तम्—

१५ । १४ । १३ । १२ । ११ । १० । ९ । ८ । ७ । ६ । ५ । ४ । ३
२ । १ उत्तमस्य व्यस्ताः १ । २ । ३ । ४ । ५ । ६ । ७ । ८ । ९ । १० ।
११ । १२ । १३ । १४ । १५ । एते प्रक्षेपकरणेन माषतुल्या जाताः ।

१५ । १४ । १३ । १२ । ११ । १० । ९ । ८ । ७ । ६ । ५
१६ । १६ । १६ । १६ । १६ । १६ । १६ । १६ । १६ । १६ । १६
४ । ३ । २ । १ ।
१६ । १६ । १६ । १६ ।

उत्तमस्य—

१ । २ । ३ । ४ । ५ । ६ । ७ । ८ । ९ । १० । ११
१६ । १६ । १६ । १६ । १६ । १६ । १६ । १६ । १६ । १६ । १६
१२ । १३ । १४ । १५ ।
१६ । १६ । १६ । १६ ।

सूत्रम् ।

वर्णौ मिश्रविगुणितौ

पक्वस्वर्णघनवर्णकान्तरितौ ॥ २३ ॥

१ अत्रोपपत्तिः । मिश्रसुवर्णमानम् = मि, प्रथमस्य वर्णः = व_१ ।
द्वितीयस्य व_२ । पक्ववर्णमानम् = प । पक्वसुवर्णमानम् = युव ।
प्रथमसुवर्णमानम् = या । तदा द्वितीयसुवर्णमानम् = मि—या ।

वर्णान्तरेण (भक्तौ)

सुवर्णमाने मिथो भवतः ॥

उदाहरणम् ।

दशमनुवर्णो खोटौ मिश्रे स्वर्णं तु पञ्चपञ्चाशत् ।

त्रियुतदशवर्णपक्काः पञ्चाशन्मे पृथक् पृथक् कथय ॥

न्यासः । $\frac{10}{100}$ । $\frac{18}{100}$ मिश्रम् ५५ पक्कः १३ । जाते स्वर्ण-

माने ३०।२५ ।

सूत्रम् ।

छेदंसमाने गुटिके

अंशसमाने च खण्डकारुणे स्तः ॥ २४ ॥

निजहेमादृतवर्णे

स्वखण्डपरहेमयोगगुणिने ॥

स्वकखण्डकपरवर्णा-

हातिनिजहेमान्यखण्डयुतिघातम् ॥ २५ ॥

त्यक्त्वा शेषं हेम्नो-

र्वधेन खण्डाभिघातहीनेन ।

विभजेत् परवर्णमिति-

विज्ञेयैवं द्वितीयस्य ॥ २६ ॥

तदा $v_1.या + v_2 (मि-या) = युव. प$

वा = या ($v_1 - v_2$) = युव.प - v_2 मि

$\therefore या = \frac{युव. प - v_2. मि}{v_1 - v_2}$ तथा मि-या = $\frac{मि. व_1 - युव. प}{v_1 - v_2}$

अत उपपद्यते ।

१ अत्रोपपत्तिः । अत्र द्वयोः सुवर्णयोर्वर्णमाने v_1, v_2 , तत्सु-
वर्णमाने च $सु_1, सु_2$, तदा प्रश्नोक्त्या

उदाहरणम् ।

अज्ञातवर्णाहाटकबोद्धौ प्रथमत्रिभागयुगलेन ।

आवर्तिते परस्मिन् निखिले निष्पद्यतेऽर्कवर्णमिति ॥

$$\frac{व_१. सु_१. अ}{क} + व_२. सु_२. = युव_१$$

$$सु_१. \frac{अ}{क} + सु_२.$$

$$\therefore व_१. सु_१. अ + व_२. सु_२. क = (सु_१. अ + सु_२. क) युव_१$$

$$एवम् व_१. सु_१. क + व_२. सु_२. अ = (सु_२. अ + सु_१. क) युव_१$$

$$वा व_१. सु_१. अ. क + व_२. सु_२. क. क$$

$$= (सु_१. अ. क + सु_२. क. क) युव_१$$

$$वा व_१. सु_१. अ. क + व_२. सु_२. अ. अ$$

$$= (सु_२. अ. अ + सु_१. अ. क) युव_१$$

$$\therefore व_२. सु_२. (क. क - अ. अ) =$$

$$(सु_१. अ. क + सु_२. क. क) युव_१$$

$$- (सु_२. अ. अ + सु_१. अ. क) युव_१$$

$$\therefore व_२. सु_२. =$$

$$\frac{(सु_१. अ. क + सु_२. क. क) युव_१ - (सु_२. अ. अ + सु_१. अ. क) युव_१}{क. क - अ. अ}$$

अत्र सु_२. = क , सु_१. = क इति प्रकल्प्य जातम्

$$व_२. क =$$

$$\frac{(अ. क. क + क. क) युव_१ - (अ. अ. क + अ. क. क) युव_१}{क. क - अ. अ}$$

$$वा, व_२. = \frac{(अ. क + क. क) युव_१ - (अ. अ + अ. क) युव_१}{क. क - अ. अ}$$

$$= \frac{(अ + क) क. युव_१ - (अ + क) अ. युव_१}{क. क - अ. अ}$$

$$एवम् व_१. = \frac{(अ + क) क. यु. व_१ - (अ + क) अ. यु. व_१}{क. क - अ. अ}$$

एवं सर्वमुपपद्यते ।

इतरस्य पञ्चमांशैश्वतुर्भिराद्येऽखिलेऽपि संमिलिते ।

रुद्रमितवर्णिका स्याद् वद मे वर्णौ च खोटौ च ॥

न्यासः । १२।११ जातौ हेमवर्णौ $\frac{७}{३}$ । $\frac{१४}{५}$ ।

अत्र करणम् । अंशौ $\frac{२}{३}$ । $\frac{४}{५}$ अत्र छेदौ हेममाने ३।५, अंशौ

खण्डसंज्ञौ २।४, $\frac{२}{३}$ । $\frac{४}{५}$ निजहेमहतौ वर्णाविति हेममाने ३।५

आभ्यां वर्णौ १२।११ गुणितौ ३६।५५ स्वखण्डम् २ परहेम ५
अनयोर्योगः ७ । परखण्डम् ४ स्वहेम ३ आनयोर्योगः ७ । एवं जातौ
योगौ ७।७ आभ्यामेतौ ३६।५५ गुणितौ २५२।३८५ स्वखण्ड २
परवर्णौ ११ अनयोर्राहतिः १२ । परखण्ड ४ स्ववर्णौ १२ अनयोर्राहतिः
४८ । एवमाहतौ २२।४८ । निजहेमा ३ न्यखण्ड ४ युति ७ घातः
१५४ । हेम ५ स्वखण्ड २ युति ७ घातः ३३६ । एवमेतौ घातौ
१५४।३३६ पूर्वराश्योरेतयोः २५२।३८५ क्रमेणापास्य शेषे ६८।४६
एते हेमवधः १५ खण्डवधः ८ अन्तरेण ७ भक्ते जाते १४।७ ज्ञाते
व्यत्ययेन वर्णमाने ७।१४। इति सुवर्णगणितम् ।

सूत्रम् ।

नरहृतदानविहीनै

रत्नैरिष्टे विभाजिते मौल्यम् ।

उदाहरणम् ।

नीलगोमेदैर्दूर्यवज्राः सखे

सायकङ्गाद्रिनागोन्मिताः स्युः क्रमात् ।

ते तु दत्त्वैकमेकं मिथः स्वाद् धनात्

तुल्यवित्ता मणोर्ब्रूहि मौल्यं द्रुतम् ॥

न्यासः । नी ५ गो ६ वै ७ व ८ दानम् १ । एकेनेष्टेन जातानि रत्न-

१ ' नरघदानोनितरत्नशेषैरिष्टे हते स्युः खलु मूल्यसंख्या ' इति
भास्करानुरूपमिदम् ।

मूल्यानि १ १ १ १ । समधनम् $\frac{३७}{१२}$ । द्वादशमितेनेष्टेन जातान्यभिन्नानि

१२।६।४।३ । समधनम् ३७ । एवमिष्टशादनेकधा ।

सूत्रम् ।

रूपोनितगुणशेषै-

रिष्टे भक्ते पृथग् धनानि स्युः ॥ २७ ॥

उदाहरणम् ।

चत्वारो वणिजो गता जलनिधिं तस्मिंश्च तान् पृष्ठवान्
रत्नस्याऽस्य च नायकः किमिति भो मौल्यं तदैक्यं वद ।
एषां सर्वधनेन मे त्रिगुणितं युक्तं च मौल्यं मणो-
रन्येऽङ्घ्रिषुरसाहतं त्विति जगुस्तेषां धनं किं वद ॥

गुणाः ३।४।५।६ एकेनेष्टेन जातानि पृथग् धनानि $\frac{१}{२}$ । $\frac{१}{३}$ । $\frac{१}{४}$ । $\frac{१}{५}$

रत्नमूल्यम् $\frac{१३७}{६०}$ । षष्टिमितेनाभिन्नानि । ३०।२०।१५।१२ रत्नमौल्यम्

१३७ ।

१ अत्रोपपत्तिः । यदि वणिजां क्रमेण प्र, द्वि, तृ, च, धनानि तदा प्रश्नानुसारेण ।

प्रगु. प्र + द्वि + तृ + च + = रत्नमूल्यम् ।

= प्र + द्विगु. द्वि + तृ + च + = रत्नम् ।

सर्वाणि समानि, अतः प्र + द्वि + तृ + च, शोधनेन

प्र (प्रगु - १) = द्वि (द्विगु - १)

= तृ (तृगु - १) = च (चगु - १) = इ

अतः प्र = $\frac{इ}{प्रगु - १}$, द्वि = $\frac{इ}{द्विगु - १}$, तृ = $\frac{इ}{तृगु - १}$

च = $\frac{इ}{चगु - १}$ इत्युपपन्नम् ।

सुत्रम् ।

वञ्चितभाण्डसमासे

व्येकनराप्ते प्रजायते योगः ।

तस्मिन्नुक्तविहीने

(पृथग् धनानि प्रजायन्ते) ॥ २८ ॥

उदाहरणम् ।

(हययूथे ये मिलिता नृणां चतुर्णां तुरङ्गमास्तेषाम् ।

शुल्कार्थं मे संख्याः पृथक् पृथक् तूर्णमाचक्ष्व ॥)

इति शुल्किकेन पृष्टा निजनिजतुरगान् विगूह्य जगुः ।

पञ्चदशादिभ्यधिकास्तदा सखे कति हयास्तेषाम् ॥

न्यासः । १५ । १७ । १६ । २१ सर्वतुरगाः २४ । पृथक् पृथक्
तुरगाः ६ । ७ । ५ । ३

१ अत्रोपपत्तिः । अत्र यदि नराणां क्रमेण धनानि प्र, द्वि, तृ, च,
तदा प्रश्नानुसारेण

$$\text{भा}_1 = \text{द्वि} + \text{तृ} + \text{च}$$

$$\text{भा}_2 = \text{प्र} + \text{तृ} + \text{च}$$

$$\text{भा}_3 = \text{प्र} + \text{द्वि} + \text{च}$$

$$\text{भा}_4 = \text{प्र} + \text{द्वि} + \text{तृ}$$

सर्वयोगेन, $\text{भा}_1 + \text{भा}_2 + \text{भा}_3 + \text{भा}_4 = \text{व्येन} (\text{प्र} + \text{द्वि} + \text{तृ} + \text{च})$

$$\therefore \text{प्र} + \text{द्वि} + \text{तृ} + \text{च} = \text{यो} = \frac{\text{भा}_1 + \text{भा}_2 + \text{भा}_3 + \text{भा}_4}{\text{व्येन}}$$

तथा $\text{प्र} = \text{यो} - \text{भा}_1$ । $\text{द्वि} = \text{यो} - \text{भा}_2$ । $\text{तृ} = \text{यो} - \text{भा}_3$ ।

$$\text{च} = \text{यो} - \text{भा}_4$$

अत उपपद्यते सर्वम् ।

सूत्रम् ।

सैकगुणाप्तमभीष्टं

विचिन्त्य विधिना नृणां धनानि स्युः ।

तद्योगोनमभीष्टं

निधिमानं जायते नूनम् ॥ २६ ॥

१ अत्रोपपत्तिः । कल्प्यते वणिजां धनानि प्र, द्वि, तृ, च, निधि-
मानम् = नि तदा प्रश्नानुसारेण

नि + प्र = गु_१ (द्वि + तृ + च) । नि + द्वि = गु_२ (प्र + तृ + च) ।

नि + तृ = गु_३ (प्र + द्वि + च) । नि + च = गु_४ (प्र + द्वि + तृ) ।

ततः नि + प्र + द्वि + तृ + च = नि + धयो = (गु_१ + १) (द्वि + तृ + च)

अतः $\frac{\text{नि + धयो}}{\text{गु}_1 + 1} = \text{द्वि + तृ + च} = \text{भा}_1$

एवम् $\frac{\text{नि + धयो}}{\text{गु}_2 + 1} = \text{प्र + तृ + च} = \text{भा}_2$

$\frac{\text{नि + धयो}}{\text{गु}_3 + 1} = \text{प्र + द्वि + च} = \text{भा}_3$

$\frac{\text{नि + धयो}}{\text{गु}_4 + 1} = \text{प्र + द्वि + तृ} = \text{भा}_4$

एषां योगेन भा_१ + भा_२ + भा_३ + भा_४ = व्येन (प्र + द्वि + तृ + च)
= व्येन × धयो

∴ $\frac{\text{भा}_1 + \text{भा}_2 + \text{भा}_3 + \text{भा}_4}{\text{व्येन}} = \text{धयो} ।$ अत्र नि + धयो = इष्टं

कल्पितमाचार्येण ततो भा_१, भा_२ इत्यादि वञ्चितभाण्डरूपधनानि
संसाध्य पूर्वसूत्रेण धनयोगमानं साधितम् । ततः प्र = धयो - भा_१,
द्वि = धयो - भा_२ ! एवं सर्वेषां धनमानान्यानीतानि । अथ नि + धयो
= इ ∴ नि = इ - धयो ।

उदाहरणम् ।

निधिः प्राप्तः पुंभिः कचिदपि चतुर्भिश्च पुरुषः

समाचष्टे चैको मम धनयुतोऽयं यदि निधिः ।

चतुर्ध्नं युष्माकं धनत इति चैवं शरस्मा-

द्रिसंनिधनं चान्ये जगुरिह पृथङ् मे वद धनम् ॥

न्यासः । गुणाः ४ । ५ । ६ । ७ अत्र सैकगुणादि ५ । ६ । ७ । ८

एषी रूपं पृथक् पृथक् भक्तं जातम् $\frac{1}{4}$ । $\frac{1}{5}$ । $\frac{1}{6}$ । $\frac{1}{7}$ । अत्र व-

ञ्चितभाण्डसमासे इत्यादिकरणेन जातानि चतुर्णां धनानि $\frac{२६}{२५२०}$ ।

$\frac{११३}{२५२०}$ । $\frac{१७३}{२५२०}$ । $\frac{२१८}{२५२०}$ । एषां योगः $\frac{५३३}{२५२०}$ । एतदिष्टरूपादपास्य

शेषं निधिमानम् $\frac{१६८७}{२५२०}$ । छेदसमेनेष्टेन गुणितानि जातान्यभिन्नानि

२६ । ११३ । १७३ । २१८ । निधानम् १६८७ ।

विषमपोटले सूत्रम् ।

परभागाः स्वगुणघना

निजभागयुताः परैः सरूपैस्तैः ।

गुणकैर्विहृतो योगो

नेत्रोननराहतैः स्वांशैः ॥ ३० ॥

१ अत्रोपपत्तिः । कल्प्यते निधिमानम् = नि, नरसंख्या = न, नराणां धनानि क्रमेण ध_१, ध_२, ध_३, ध_४ । निधिभागाश्च क्रमेण

भा_१, भा_२, भा_३, भा_४, गुणकाश्च गु_१, गु_२, गु_३, गु_४, तदा प्रश्नोक्त्या

ध_१ + नि. भा_१ = गु_१ (ध_२ + ध_३ + ध_४)

वा, ध_१ + ध_२ + ध_३ + ध_४ + नि. भा_१ = यो + नि. भा_१

हीनो निजगुणकेन च

सैकेन हृतो मुहुर्धनानि स्युः ।

परधनयोगो निजगुण-

केन हतः स्वस्ववर्जितो विभजेत् ॥३१॥

निजभागेन निधानं

प्रजायते विषमपूर्वं तत् ।

कृतसमहरलुप्तहरा-

स्तेऽशास्तेभ्यस्तु पूर्ववद् वापि ॥३२॥

$$=(गु_१ + १) (ध_२ + ध_३ + ध_४)$$

$$\text{अतः } \frac{\text{यो}}{गु_१ + १} + \frac{\text{नि. भा}_१}{गु_१ + १} = ध_२ + ध_३ + ध_४ \dots\dots (१)$$

$$\text{एवम् } \frac{\text{यो}}{गु_२ + १} + \frac{\text{नि. भा}_२}{गु_२ + १} = प्र + तृ + च$$

$$\frac{\text{यो}}{गु_३ + १} + \frac{\text{नि. भा}_३}{गु_३ + १} = प्र + द्वि + च$$

$$\frac{\text{यो}}{गु_४ + १} + \frac{\text{नि. भा}_४}{गु_४ + १} = प्र + द्वि + तृ$$

सर्वयोगेन

$$\text{यो} \left(\frac{१}{गु_१ + १} + \frac{१}{गु_२ + १} + \frac{१}{गु_३ + १} + \frac{१}{गु_४ + १} \right)$$

$$+ \text{नि} \left(\frac{\text{भा}_१}{गु_१ + १} + \frac{\text{भा}_२}{गु_२ + १} + \frac{\text{भा}_३}{गु_३ + १} + \frac{\text{भा}_४}{गु_४ + १} \right)$$

$$= (न-१) \text{ यो}$$

$$\therefore \text{ यो} \left\{ \frac{१}{गु_१ + १} + \frac{१}{गु_२ + १} + \frac{१}{गु_३ + १} + \frac{१}{गु_४ + १} - (न-१) \right\}$$

उदाहरणम् ।

प्राप्तं निधानं धनिभिश्चतुर्भिः
स्तत्पञ्चषट्सप्तचतुर्थभागैः ।
पृथग्युतास्ते परवित्तयोगाद्
द्वित्र्यब्धिपञ्चप्रगुणाश्च ते स्युः ॥

न्यासः । गुणाः २ $\frac{१}{७}$ । ३ $\frac{१}{६}$ । ४ $\frac{१}{५}$ । ५ $\frac{१}{४}$ ।

अत्र करणम् । परभागाः $\frac{१}{६}$ । $\frac{१}{५}$ । $\frac{१}{४}$ स्वगुणघ्नाः

$$= \text{नि} \left(\frac{\text{भा}_१}{\text{गु}_१ + १} + \frac{\text{भा}_२}{\text{गु}_२ + १} + \frac{\text{भा}_३}{\text{गु}_३ + १} + \frac{\text{भा}_४}{\text{गु}_४ + १} \right)$$

ततः यो =

$$\text{नि} \left\{ \frac{\frac{\text{भा}_१}{\text{गु}_१ + १} + \frac{\text{भा}_२}{\text{गु}_२ + १} + \frac{\text{भा}_३}{\text{गु}_३ + १} + \frac{\text{भा}_४}{\text{गु}_४ + १}}{(न - १) - \frac{१}{\text{गु}_१ + १} - \frac{१}{\text{गु}_२ + १} - \frac{१}{\text{गु}_३ + १} - \frac{१}{\text{गु}_४ + १}} \right\}$$

(१) समीकरणेऽस्योत्थापनेन तथा ध_२ + ध_३ + ध_४ एतन्मानं
योगादपास्य जातम्

$$\text{ध}_१ = \frac{\text{नि}}{\text{ह}(\text{गु}_१ + १)} \left\{ \frac{\text{भा}_२ \cdot \text{गु}_१ + \text{भा}_१}{\text{गु}_२ + १} + \frac{\text{भा}_३ \cdot \text{गु}_१ + \text{भा}_१}{\text{गु}_३ + १} \right. \\ \left. + \frac{\text{भा}_४ \cdot \text{गु}_१ + \text{भा}_१}{\text{गु}_४ + १} - \text{भा}_१ (न - २) \right\}$$

तत आलापानुसारेण व्यस्तविधिना निधिमानं जायते । अत्र
ध_१, ध_२, मानानयनार्थमाचार्येण प्रथमं निधिमानं हरसमं प्रकल्पि-
तम् । ततोऽभिन्नार्थं यथेच्छमिष्टगुणानि तानि बहुधा नराणां धनमा-
नानि स्युरित्युपपद्यते सर्वम् ।

$\frac{२}{६} | \frac{२}{५} | \frac{२}{४}$ निजभाग $\frac{१}{७}$ युताः $\frac{२०}{४२} | \frac{१६}{३५} | \frac{१८}{२८}$ एते परैः

स्वरूपैर्गुणकैः ४।५।६ भक्ता जाताः $\frac{२०}{१६८} | \frac{१६}{१७५} | \frac{१८}{१६८}$

एषां योगः $\frac{१४०६}{४२००}$ निजगुणकेन सैकेन ३ हतो जातः $\frac{७०३}{६३००}$

एतत् प्रथमधनम् । एवमन्येषां त्रयाणां धनानि $\frac{७१६}{१६८००} | \frac{२३}{४२०}$

$\frac{११५}{२०१६}$ परधनयोगः $\frac{४८७}{३१५०}$ निजगुणकेनानेन २ हतः $\frac{४८७}{१५७५}$

‘स्वस्ववर्जित’ इति निजधनेनानेन $\frac{७०३}{६३००}$ वर्जितः $\frac{४१}{१४०}$ भिन्न—

भागोनानेन $\frac{१}{७}$ हतो जातो निजधनम् $\frac{४१}{२०}$ एवं पृथक् पृथक् पर-

धनेभ्योऽपि निधानं सममेव । अभिन्नार्थं समच्छेदी कृताः ।

$\frac{८२४}{५०४००} | \frac{२१५७}{५०४००} | \frac{२७६०}{५०४००} | \frac{२८७५}{५०४००}$ निधानं च

१०३३२० । छेदसमेनेष्टेन जातान्यभिन्नानि ८२४।२१५७।२७६० ।

२८७५ । निधानं च १०३३२० ॥ अथवांशाः $\frac{१}{७} | \frac{१}{६} | \frac{१}{५} | \frac{१}{४}$

कृतसमहरलोपाः ६०।७०।८४।१०५। एभ्यः पूर्ववत् तान्येव धनानि साध्यानि ।

सूत्रम् ।

प्राप्तान्विताः सरूपै-

गुणकैर्निहितास्तु विषमपोटलवत् ।

निजनिजगुणकाः सैकै-

गुणकैर्विहृताश्च तद्योगः ॥ ३३ ॥

१ अत्रोपपत्तिः । यदि पूर्ववत् ध_१, ध_२, ध_३, ध_४... धनमानानि, गु_१, गु_२,... गुणमानानि तथा प्रथमस्य प्राप्तवित्तमाने प्रा_१, प्रा_१, द्वितीयस्य प्रा_२, प्रा_२, तृतीयस्य प्रा_३, प्रा_३, तदा अत्रोक्त्या

रूपोनेन हृताः स्यु-

धनानि तेषां पृथक् (पृथक्) तानि ।

उदाहरणम् ।

पुरुषास्त्रयोऽपि वणिजस्तेषु प्रथमः प्रवक्ति सोत्साहम् ।

यदि यच्छतो युवां मे षड् वाष्टौ द्विगुणितोऽस्म्यहं युवयोः ॥

अन्यो मेऽष्टौ सप्त प्रयच्छतस्त्रिगुणितो भवामीति ।

सप्तनवैव तथाऽन्यं पञ्चगुणोऽस्मीति वित्तता युवयोः ॥

तेषां धनानि वद यदि गणितेऽहंकारता तेऽस्ति ।

न्यासः । गुणाः $\frac{२}{३} \mid \frac{३}{७} \mid \frac{५}{८}$ अत्र करणम् । स्वप्राप्तवित्तयोगहतिः

प्राप्तयोगः १४।१५।१६। सैकगुणाः प्राप्ताः ३।४।६।

$$ध_१ + प्रा_१ + प्रा'_१ = गु_१ \{ ध_२ + ध_३ - (प्रा_१ + प्रा'_१) \}$$

समशोधनेन, $ध_१ + (गु_१ + १) (प्रा_१ + प्रा'_१) = गु_१ (ध_२ + ध_३)$

वा, $ध_१ + ध_२ + ध_३ + (गु_१ + १) (प्रा_१ + प्रा'_१)$

$$= (गु_१ + १) (ध_२ + ध_३)$$

$$\therefore \frac{यो}{गु_१ + १} + \frac{(गु_१ + १)(प्रा_१ + प्रा'_१)}{गु_१ + १} = ध_२ + ध_३$$

अतो यदि पूर्वसूत्रोपपत्तौ नि=१, $(गु_१ + १) (प्रा_१ + प्रा'_१) = भा_१$, $(गु_२ + १) (प्रा_२ + प्रा'_२) = भा_२$ इत्यादि कल्प्यते तदा धनमानम्—

$$ध_३ = \frac{१}{ह} \times \frac{१}{गु_१ + १} \left\{ \frac{भा_२ \cdot गु_१ + भा_१}{गु_२ + १} + \frac{भा_३ \cdot गु_१ + भा_२}{गु_३ + १} भा_१ (न-२) \right\}$$

$$अथ पूर्वसाधितो हरः = ह = (न-१) - \frac{१}{गु_१ + १} - \frac{१}{गु_२ + १}$$

$$- \frac{१}{गु_३ + १} = १ - \frac{१}{गु_१ + १} + १ - \frac{१}{गु_२ + १} + १ - \frac{१}{गु_३ + १} - १$$

$$= \frac{गु_१}{गु_१ + १} + \frac{गु_२}{गु_२ + १} + \frac{गु_३}{गु_३ + १} - १ । अत उपपद्यते सर्वम् ।$$

हताः ४२।६०।६६। एभ्यः पोटलवद् धनानि $\frac{२५}{२} | \frac{१५}{१} | \frac{३५}{१२}$

गुणाः २।३।५। सैकगुणाः ३।४।६ एभ्यो भक्ताः $\frac{२}{३} | \frac{३}{४} | \frac{५}{६}$

एषां योगः $\frac{६}{४}$ । रूपोनेनानेन $\frac{५}{४}$ पूर्वधनान्येतानि $\frac{२५}{२} | \frac{१५}{१} | \frac{३५}{१२}$

भक्तानि जातानि धनानि १०।१२।१४।

सूत्रम् ।

आधिकैकमौल्यगुणिता

जीवा इच्छास्वमूल्यहीनाश्च ॥ ३४ ॥

शेषाणीष्टैर्गुणकैः

स्वधिया गुणयेद् यथेच्छया तुल्यम् ॥

गुणकहतजीवमूल्यो-

नच्छेद्या विगुणार्धहृदगुणे तु गुणः ॥ ३५ ॥

१ अत्रोपपत्तिः । अत्र पक्षिणः क्रमेण प . प_२ . प_३ . तन्मूल्यानि मू_१, मू_२, मू_३ ... इच्छापक्षियोगः = पयो । इच्छाद्रम्मयोगः = द्रयो । जीवमूल्यगुणकाश्च क्रमेण गु_१, गु_२, गु_३ ... तदा प्रश्नोक्त्या

$$\begin{aligned} & \text{प}_१ \cdot \text{गु}_१ + \text{प}_२ \cdot \text{गु}_२ + \text{प}_३ \cdot \text{गु}_३ + \text{प}_४ \cdot \text{गु}_४ = \text{पयो} \\ & \text{मू}_१ \cdot \text{गु}_१ + \text{मू}_२ \cdot \text{गु}_२ + \text{मू}_३ \cdot \text{गु}_३ + \text{मू}_४ \cdot \text{गु}_४ = \text{द्रयो} \end{aligned} \quad \left. \begin{array}{l} \text{अत्र यदि} \\ \text{चतुर्थपक्षिण} \end{array} \right\}$$

एकस्य मूल्यमिदं $\frac{\text{मू}_४}{\text{प}_४} = \text{मू}$ सर्वतोधिकं तदा तेन प्रथमसमीकरणं

गुणितं जातम्

$\text{प}_१ \cdot \text{गु}_१ \cdot \text{मू} + \text{प}_२ \cdot \text{गु}_२ \cdot \text{मू} + \text{प}_३ \cdot \text{गु}_३ \cdot \text{मू} + \text{मू}_४ \cdot \text{गु}_४ = \text{मू} \cdot \text{पयो} \dots (१)$

$\text{मू}_१ \cdot \text{गु}_१ + \text{मू}_२ \cdot \text{गु}_२ + \text{मू}_३ \cdot \text{गु}_३ + \text{मू}_४ \cdot \text{गु}_४ = \text{द्रयो} \dots (२)$

प्रथमं द्वितीयादपास्य जातम्

$$\begin{aligned} & \text{गु}_१ (\text{मू}_१ - \text{प}_१ \cdot \text{मू}) + \text{गु}_२ (\text{मू}_२ - \text{प}_२ \cdot \text{मू}) + \text{गु}_३ (\text{मू}_३ - \text{प}_३ \cdot \text{मू}) + ० \\ & = \text{द्रयो} - \text{मू} \cdot \text{पयो} \dots (३) \end{aligned}$$

उदाहरणद ।

लभ्यन्ते पञ्चहंसास्त्रिभिरलसचराः पञ्चभिः सप्तकीरा-
वाचाला बहर्भाजो नवतुरगमितैर्द्रम्मकैः पण्यवीथ्याम् ।
मन्दं गुञ्जत् पिकानां त्रयमपि नवभिर्भूपसंप्रीतिहेतो-
रादायाऽऽगच्छ विद्वन् खगशतमपि भो द्रम्मकाणां शतेन ॥

न्यासः । ३ । ५ । ७ । ९ । १०० ॥ अत्र सर्वेषामेकजीवस्याधि-
कमूल्यम् ३ अनेन जीवा गुणिताः १५ । २१ । २७ । ९ । ३०० । स्वस्व-
मूल्यहीनाः १२ । १६ । २० । ० । २०० एतानि चतुभिरपवर्तितानि
३ । ४ । ५ । ० । ५० ॥ एभ्यो जाताः कुट्टकाः १ । ८ । ३, वा १ । ३ ।
७, वा २ । ४ । ६, वा ३ । ९ । १, वा ४ । २ । ६, वा ४ । ७ । २, वा
५ । ५ । ३, वा ६ । ३ । ४, वा ७ । १ । १५, वा ७ । ६ । १, वा ८ । ४
२, वा ९ । २ । ३, वा ११ । ३ । १, वा १२ । ११ । १ ॥ एभिरुद्दिष्टानि
मौल्यानि जीवान् वा विनिहत्य धनतो जीवेभ्यो वा विशोध्य शेषे
कुट्टकस्थानधनेन जीवैर्वा भक्ते जातः कुट्टकस्थानगुणकः—

४	११	११	४	४	१३	४	१३	१३	१३	१४	१४	६	५
२	३	३	१	१	३	१	३	३	३	३	१	५	१

४ । एवं जाताः प्रथमकुट्टके गुणकाः १ । ८ । ३ । ४ एभिर्गुणिता

मूल्यजीवाः ३ । ४० । २१ । ३६ । एवमनेकधा ।

(३) अस्मिन् यथासम्भवमपवर्त्तनं दत्त्वा तथेष्टानि गु_१, गु_२,
गु_३ मानानि कल्यानि यथा पक्षौ समौस्तः । ततो व्यक्तगुणकानां
मानानि प्रथमसमीकरणद्वये समुत्थाप्याव्यक्तगुणकस्य मानं व्यक्तं
ज्ञेयम् । अत्राधिकैकमौल्यमित्युपलक्षणं तेन कस्याप्यभीष्टस्य मूल्यं
गुणकं प्रकल्प्य कर्म कार्यम् । तस्यैव गुणकश्चान्तिमकर्मणा व्यक्तो
भवतीति

सूत्रम् ।

अंशहतरूपसंयुति-

भक्ते रूपे प्रपूर्तिकालः स्यात् ।

उदाहरणम् ।

दिनदिनदलत्रिभागाद्धिभिः पृथक् पूरयन्ति ये वापीम् ।

ते निर्भराश्च युगपन्मुक्ता वद केन भागेन ॥

न्यासः । $\frac{1}{1} | \frac{1}{2} | \frac{1}{3} | \frac{1}{4}$ । लब्धो वापी पूरणकालो दिनभागः $\frac{1}{10}$ ।

सूत्रम् ।

अधिकधनमिष्टयुक्तं

विक्रयमानं तु तेन संगुणितः ॥ ३६ ॥

१ 'भजेच्छिदोऽंशैरथ तैर्विमिश्रै रूपं भवेत् स्यात् परिपूर्तिकालः' ।
इति भास्करोक्तानुरूपमिदम् ।

२ अत्रोपपत्तिः । यदि क्रयमानम् = क्र । विक्रयमानम् = वि । शेष-
विक्रयमानम् = शे । मूलधनानि क्रमेण ध_१, ध_२, ध_३, ध_४, यत्र ध_४
सर्वाधिकम् । प्रथमविक्रये च क्रमेण लब्धयः या_१, या_२, या_३, या_४,
मूलधनगुणकश्च = गु तदा प्रश्नानुसारेण प्रथमलाभः

= शे (क्र. ध_१ - वि. या_१) + या_१ - गु. ध_१

= ध_१ (क्र. शे - गु) - या_१ (वि. शे - १)

एवम्,

= ध_२ (क्र. शे - गु) - या_२ (वि. शे - १)

= ध_३ (क्र. शे - गु) - या_३ (वि. शे - १)

= ध_४ (क्र. शे - गु) - या_४ (वि. शे - १)

अत्र ध_१, ध_२, ... इत्यादीनां समापवर्त्तनम् = स, तेनापवर्त्तने
धनमानानि ध_१, ध_२, इत्यादि तदा ।

ध_१ (क्र. शे - गु) - या_१ $\left(\frac{\text{वि. शे} - १}{\text{स}} \right) = \text{ध_१ (क्र. शे - गु)}$

शेषार्धगुणकयोगो

रूपविहीनः क्रयो भवति ॥

$$-या_२ \left(\frac{\text{वि. शे}-१}{स} \right)$$

$$=ध'_३ (\text{क्र. शे}-\text{गु}) -या_३ \left(\frac{\text{वि. शे}-१}{स} \right)$$

$$=ध'_३ (\text{क्र. शे}-\text{गु}) -या_३ \left(\frac{\text{वि. शे}-१}{स} \right) =ला$$

$$\text{अत्र यदि क्र} = \frac{\text{वि (शे+गु. स)}-१}{स}, \text{तदा}$$

$$या_१ = ध'_१ (\text{शे} + \text{गु. स}) - १ \text{ यदि वि} > ध'_१$$

$$या_२ = ध'_२ (\text{शे} + \text{गु. स}) - १ \text{ यदि वि} > ध'_२$$

$$या_३ = ध'_३ (\text{शे} + \text{गु. स}) - १ \text{ यदि वि} > ध'_३$$

$$या_४ = ध'_४ (\text{शे} + \text{गु. स}) - १ \text{ यदि वि} > ध'_४$$

$$\text{तथा ला} = ध'_१ (\text{क्र. शे}-\text{गु}) - या_१ \left(\frac{\text{वि. शे}-१}{स} \right)$$

$$= ध'_१ \left\{ \frac{\text{वि. शे (शे+गु. स)}-\text{शे}-\text{स. गु}}{स} \right\}$$

$$- \left\{ ध'_१ (\text{शे} + \text{गु. स}) - १ \right\} \left\{ \frac{\text{वि. शे}-१}{स} \right\}$$

$$= ध'_१ (\text{शे} + \text{स. गु}) \left(\frac{\text{वि. शे}-१}{स} \right)$$

$$- \left\{ ध'_१ (\text{शे} + \text{स. गु}) - १ \right\} \left\{ \frac{\text{वि. शे}-१}{स} \right\}$$

$$= \frac{\text{वि. शे}-१}{स} । \text{इदं लाभमानं सर्वत्र समानमेव ।}$$

अतो वि मानं तथा कल्प्यं यथा $\frac{\text{वि. शे}-१}{स}$ इदमभिज्ञमथ च

उदाहरणम् ।

षट्-दश-पञ्चांशच्छतपणौर्गृहीत्वा फलानि कदलीनाम् ।

विक्रीय समार्घेणावशेषमेकैकमिहपणौः षड्भिः ॥

स्युस्ते सलाभतुल्याः सखे क्रयः कोऽत्र विक्रयश्च वद ।

निजनिजमूलोनो वा द्विगुणितमूलोनिताश्च वा तुल्याः ॥

गुणिताऽहंकारगिरेः शिखरं प्राप्तोऽसि चेद् गणक ।

प्रथमस्य न्यासः । ६ । १० । ५० । १०० शेषार्घः ६ । गुणकः ० ।
अत्रैकेनेष्टेन जातो विक्रयः १०१ क्रयश्च ६०५ । द्विकेन विक्रयः १०२
क्रयः ६११ ॥

द्वितीयोदाहरणे न्यासः । ६ । १० । ५० । १०० शेषार्घः ६
गुणकः १ एकेनेष्टेन जातौ विक्रय क्रयौ १०१ । ७०६ द्विकेनेष्टेन
जातौ विक्रयक्रयौ १०२ । ७१३ ।

तृतीयोदाहरणे न्यासः । ६ । १० । ५० । १०० शेषार्घः ६ गुणका
२ । एकेनेष्टेन जातौ विक्रयक्रयौ १०२ । ८०७ द्विकेनेष्टेन विक्रयक्रयौ
१०० । ८१५ । एवमिष्टवशादानन्त्यम् ।

वि > धः । यदि शे भाज्यः ऋणरूपं क्षेपः समापवर्त्तनं हरो भवेत्तदा
कुट्टकविधिना बहुधा गुणमानं स्यात् । आचार्येण स = १, रूपं प्रकल्प्य
कुट्टकमन्तरैव क्रयविक्रयमाने साधिते तदा वि > धः ।

क्र = वि (शे + गु) - १ ।

मत्प्रकारेण क्र = $\frac{\text{वि (शे + गु. स) - १}}{\text{स}} = \frac{\text{वि. शे - १}}{\text{स}} + \text{वि. गु}$

अर्थात् कुट्टक विधिना गुणो विक्रयमानं लब्धिर्गुणगुणितविक्र-
यमानयुता क्रयमानमिति सिध्यति ।

परन्तु यत्र शे, स एतौ मिथो न दृढौ तत्र मत्प्रकारेऽपि स-मानं
रूपमेव प्रकल्प्यम् । यथेहैवाचार्योक्तोदाहरणे धनानां समापवर्त्तनं २,
शेषार्घश्च ६ मिथो न दृढावतोऽत्र समापवर्त्तनं रूपमेव प्रकल्प्यम् ।
आचार्योक्तोदाहरणे यदि शेषार्घः ५ भवेत्तदा तृतीयोदाहरणे मत्प्रकारेण

$\frac{\text{भा ५ क्षे १}}{\text{हा २}} = \frac{\text{ल} = २}{\text{गु} = १}$ पञ्चविंशतिसमेष्टेन

सूत्रम् ।

कृतसमहरवित्तानां

छेदगमे विक्रयक्रयौ प्राग्वत् ॥ १७ ॥

अनीय समच्छेद-

क्रयाहतिः स्यात् क्रयो भिन्ने ॥

उदाहरणम् ।

अर्धत्रिभागपञ्चमचरणैरम्भाफलानि च क्रीत्वा ।

विक्रीय समार्धेणावशेषमेकैकमिह चतुर्भिश्च ॥

जातास्ते समवित्ता विद्वन् क्रयविक्रयौ कथय ।

न्यासः । $\frac{१}{२}$ । $\frac{१}{३}$ । $\frac{१}{४}$ । $\frac{१}{४}$ शेषार्धः ४ । अत्र करणम् । कृत-

समच्छेदानि $\frac{३०}{६०}$ । $\frac{२०}{६०}$ । $\frac{१२}{६०}$ । $\frac{१५}{६०}$ । छेदगमे जालानि ३० । २० । १२ ।

१५ । प्राग्वदेकेनेष्टेन विक्रयक्रयौ ३१ । १२३ एतयोः क्रयः १२३ अयं समच्छेदहरेणा-६० नेन गुणितो जातो भिन्नधनानां क्रयः ७३८० एवं विक्रयः १८६० । द्विकेनेष्टेन विक्रयक्रयौ ३२ । ७६२० ।

एवमिष्टवशादानन्त्यम् ।

गुणः = ५१ । लब्धिः = १२७ । अतः विक्रयः = ५१ ।

क्रयः = ल + वि. गु = १२७ + २ × ५१ = १२७ + १०२ = २२९ ।

आचार्यमतेन रूपमिष्टं प्रकल्प्य विक्रयः = १०१, क्रयः

= १०१(५ + २) - १ = ७०६ । आचार्यप्रकारेण क्रयविक्रययो-

र्महती संख्या भवति ।

१ अत्रोपपत्तिः । अतिसुगमा यतः समहरवित्तानां ये लवास्त-
तुल्यधनेषु पूर्ववत् क्रयविक्रयमाने ये तयोः क्रयश्चेत्समहरगुणः
क्रयः कल्प्यते तदा भिन्नधनगुणनेन राशिः पूर्वक्रयगुणितलवसमः
स्याद्यत्र विक्रयः पूर्वानीतसम एव भवतीति ।

सूत्रम् ।

यः शुद्धिमेति हि हरौर्विहृतः सशुद्धो-

ऽभीष्टान्वितश्चरमविक्रयहारनिघ्नः ।

स्याद् विक्रयोऽथ चरमार्घहतो निरेक-

स्तुल्यं धनं भवति तच्चरमच्छिदा च ॥ ३८ ॥

शुद्धेन चाभिगुणिते नियतं क्रयाघो-

ऽभिन्नेऽथवाऽपि निरभिन्नधनेऽपि नूनम् ।

२ अत्रोपपत्तिः । अत्र कृष्णदैवज्ञप्रकारेण (द्रष्टव्या श्रीमज्जनककृता भास्करबीजटिप्पणी पृ. १३३) अभिन्नमानार्थं भिन्न-
धनानां हरलघुतमापवर्त्यमानं वा सर्वहरापवर्त्यसंख्यासमं समहारं
प्रकल्प्य तत्रेष्टं किमपि प्रक्षिप्य चरमविक्रयमानस्यार्थात् शेषविक्रय-

मानस्या $\frac{\text{अ}}{\text{क}}$ स्य हरेण सङ्कुण्य $\left\{ (\text{शु} + \text{इ}) \text{ क} \right\}$ विक्रयं प्रकल्प्य

$\frac{\text{अ}}{\text{क}} \left\{ (\text{शु} + \text{इ}) \text{ क} \right\} - १$ क्रयमानमानीयाभिन्नार्थं समहरेण 'शु'

संज्ञकेन चरमहरेण च सङ्कुण्य क्रयमानम्

$= \text{क.शु} \left[\frac{\text{अ}}{\text{क}} \left\{ (\text{शु} + \text{इ}) \text{ क} \right\} - १ \right] = \text{क.शु.सध} ।$

यतः समधनमानम् $= \frac{\text{अ}}{\text{क}} \left\{ (\text{शु} + \text{इ}) \text{ क} \right\} - १$

अत्र यः शेषविक्रयः $= \frac{\text{अ}}{\text{क}}$, तेन रूपं विहृतं कृष्णदैवज्ञीयः शेष-

विक्रयः $= \frac{\text{क}}{\text{अ}}$ इति बुद्धिमता ज्ञेयम् । इदं प्रकारान्तरं भिन्नेऽभिन्ने

सर्वत्रैव घटत इत्युपपन्नं सर्वम् । अस्मादेव प्रकारात् कृष्णदैवज्ञ-
प्रकार उत्पद्यते तदुपपत्त्यर्थं श्रीमज्जनकसम्पादितस्य भास्करबीजगणि-
तस्य पूर्वोक्तं पृ. १३३ विलोक्यमिति । तत्र समापवर्त्तनं रूपं प्रकल्प्यम् ।

उदाहरणम् ।

अर्धत्रिभागचरणेषु लवैर्गृहीत्वा
रम्भाफलानि सदृशेन च विक्रितानि ।
एकैकमङ्घ्रिसहितेन पणेन शेषं
दत्तं समाः स्युरिह कौ क्रयविक्रयौ च ॥

न्यासः । $\frac{१}{२}$ । $\frac{१}{३}$ । $\frac{१}{४}$ । $\frac{१}{५}$ शेषार्धः $\frac{५}{४}$ । अत्र करणम् । सर्व-

श्लेदैः शुद्ध्यति यथा तथा कल्पित इष्टराशिः शुद्धाख्यः ६० । इष्टः १

युतः ६१ 'चरमविक्रयहारनिघ्न'-इति चरमविक्रय $\frac{५}{४}$ अस्य हारे-

णानेन ४ हतो जातो विक्रयः २४४ । अथाऽयं २४४ । चरमार्धेण $\frac{४}{५}$

गुणितः ३०५ निरेकः ३०४ जातं समन्धनप्रमाणम् ३०४ । एतच्छुद्धेन
६० चरमार्धहरेण च ४ गुणितं जातः क्रयार्धः ७२६६० ।

द्विकेनेष्टेन जातौ क्रयविक्रयौ ७४१६० । २४८ । त्रिकेण क्रयविक्रयौ
७५३६० । २५२ ।

अपि च ।

एकयुग्मत्रिवेदा लवाश्लेदका
व्यादयो यत्र वित्तं चतुर्णां सखे ।
तत्र तुल्यः क्रयो विक्रयः को भवेत्
पश्चिमार्धो नवाष्टांशकाः स्युः समाः ॥

न्यासः । $\frac{१}{२}$ । $\frac{२}{३}$ । $\frac{३}{४}$ । $\frac{४}{५}$ शेषार्धः $\frac{६}{५}$ । अत्रैकेनेष्टेन

जातौ क्रयविक्रयौ २६३०४०।४४८ । द्विकेन २६७३६० । ४६६ ।

सुत्रम् ।

अध्वनि गतियोगहृते

प्रजायते प्रथमसङ्गमे कालः ।

तस्मिन् योगे द्विगुणे

योगात् तस्मात् पुनर्योगः ॥

उदाहरणम् ।

योजनत्रिशती पन्थाः पुरयोरन्तरं कयोः ।

एकादशगतिस्त्वेको नवयोजनगः परः ॥

युगपन्निर्गतौ स्वस्वपुरतो लिपिवाहकौ ।

समागमद्वयं ब्रूहि गच्छतोश्च निवृत्तयोः ॥

दिवसैकगतिः शीघ्रं वद कोविद वेत्सि चेत् ।

१ कल्प्यते प्रथमस्य गतिः = g_1 । द्वितीयस्य गतिः = g_2 । पुरान्तरम् = a । तदा गतियोगेनैकदिनं तदा पुरान्तरेण किं लब्धः प्रथमसमागमकालः = $\frac{a}{g_1 + g_2}$ । एतावता कालेन प्रथमस्य गमनम् =

$\frac{g_1 \cdot a}{g_1 + g_2}$ । द्वितीयस्य गमनम् = $\frac{g_2 \cdot a}{g_1 + g_2}$ । अथ प्रथमसमागमानन्तरं द्वितीयसमागमकालो यदि 'या' कल्प्यते तदैतावता कालेन

प्रथमस्य गमनम् = g_1 या अस्माद्द्वितीयस्य गमनं $\frac{g_2 \cdot a}{g_1 + g_2}$ विशोध्य

जातं प्रथमस्य परावर्त्तनगमनम् g_1 या - $\frac{g_2 \cdot a}{g_1 + g_2}$ । एवं द्वितीय-

स्य परावर्त्तनगमनमानम् = g_2 या $\frac{g_1 \cdot a}{g_1 + g_2}$ । द्वयोः परावर्त्तनगमनयोगः पुरान्तरसमः ।

$$\text{अतः } g_1 \text{ या } - \frac{g_2 \cdot a}{g_1 + g_2} + g_2 \text{ या } - \frac{g_1 \cdot a}{g_1 + g_2}$$

$$= (g_1 + g_2) \text{ या } - a = a \therefore \text{या} = \frac{2a}{g_1 + g_2} \text{ अत उपपन्नम् ।}$$

न्यासः। नगरयोःस्तरयोजनप्रमाणम् ३०० नियतगती ११।६ जाताः
प्रथमदिवसाः १५ । प्रथमसमागमाद् द्वितीयसमागमदिवसाः ३० ।
अपि च ।

एकः प्रयाति नियतं नवयोजनानि
लेखावहः प्रतिदिनं च परोऽपि पञ्च ।
गम्यो दशाधिकशतद्वययोजनाध्वा
घस्रैस्तयोर्वेद सखे कतिभिश्च योगः ॥

न्यासः । गती ६।५ गम्योऽध्वा २१० ।

+ एकस्मान्नगरान्निर्गतवतोद्वितीयसंगम एव समागमकालो
दिवसाः ३० ।

सूत्रम् ।

सङ्क्रमकालः परिधौ

गत्यन्तरभाजिते भवति ।

उदाहरणम् ।

प्रयाति योजनान्यष्टावेकः पञ्च परस्तथा ।

वृत्ते देशस्य परिधिः शतं त्रिंशतिर्भूतम् ॥

+ एकस्मात्स्थानाद्युपपन्नलितयोर्गती क्रमेण g_1, g_2 यत्र $g_1 < g_2$
पुरान्तरम् = अ । तदा प्रथमसमागमस्तत्काल एव । द्वितीय-
समागमकालः या कल्प्यते तदा g_2 या - अ द्वितीयपरावर्त्तनगम-
नम् । g_1 या प्रथमगमनं स्वस्थानात् । द्वयोर्योगः

$$= या (g_1 + g_2) - अ = अ ।$$

$$\text{अतः या} = \frac{२ अ}{g_1 + g_2} । \text{अत उपपन्नम् ।}$$

१ अत्रोपपत्तिः । कल्प्यते पुरपरितः परिधिः = प । द्वयोर्दिनगती
क्रमेण g_1, g_2 । ततोऽनुपातो यदि गत्यन्तरेणैकं दिनं तदा परि-

$$\text{धिना किं लब्धः सङ्क्रमकालः} = \frac{प}{g_1 + g_2} । \text{अत उपपन्नम् ।}$$

तयोश्च गच्छतोः स्वेन पथा पथिकयोर्वद ।

युगपत् स्वपुरप्राप्तिः कतिभिर्दिवसैर्वद ॥

न्यासः । नियते गती ८।५ देशे परितः परिधिः १२०। जाता निज-
पुरप्राप्तिकाले दिवसाः ४० ।

सूत्रम् ।

प्रस्कन्नभाण्डदलयुत-

शेषस्य च भाटकं भवेत् क्षरणे ॥

प्रस्कन्नभाण्डदलं गलितद्रव्यमानदलं तेन युतं शेषद्रव्यं यत्तस्य
त्रैराशिकादिना भाटकमानमेव क्षरणे भाटकमानं भवेत् ।

१ स्वपुराद्युगपन्निर्गतवतोः परिधौ भ्रमतोः कतिभिर्दिवसैः पुनः
स्वपुरप्राप्तिः —इति ।

२ अत्रोपपत्तिः । कल्प्यते प्रथमं भाण्डे द्रव्यमानं = द्र । क्षरणादन्ते
शेषमानम् = शे । ततः क्षरणमानम् = क्ष = द्र - शे । अध्वपरिमाणम् =
अ, भाटकमानम् = भा । अथ अध्वपरिमाणम् = अक, द्रव्यपरिमा-
ग

<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin-right: 5px;"></div> <div style="display: flex; flex-direction: column; justify-content: space-around; width: 10px;"> च घ क </div> </div>

णम् = अग तदा अग. अक, क्षेत्रफलरूपकर्मणो भाटक-
मानम् = भा । अथ तदीयकर्ममानं च अ क घ ग क्षेत्र-
अ

<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin-right: 5px;"></div> <div style="display: flex; flex-direction: column; justify-content: space-around; width: 10px;"> च घ क </div> </div>

फलरूपम् । यत्र कघ = शेषद्रव्यमानम् । अस्य क्षेत्रफलं

$$= \frac{\text{अक (अग + कघ)}}{२} = \frac{\text{अक (द्र + शे)}}{२} = \frac{\text{अक (क्ष + शे + शे)}}{२}$$

$$= \frac{\text{अक (क्ष + २शे)}}{२} = \text{अक} \left(\frac{\text{क्ष}}{२} + \text{शे} \right) । ततोऽनुपातो यदि$$

$$\text{अक.द्र एतावता कर्मणा भाटकमानं भा तदा अक} \left(\frac{\text{क्ष}}{२} + \text{शे} \right)$$

एतावता कर्मणा किं लब्धं भाटकमानम्

$$= \frac{\text{भा} \left(\frac{\text{क्ष}}{२} + \text{शे} \right)}{\text{द्र}} \text{ अत उपपन्नम् ।}$$

उदाहरणम् ।

तैलपलत्रिशतभृते

कुतपे दशयोजनानि नीते चेत् ।

तद्भाटकजपणानां नवकं कुतपाच्च सुषिरतः × स्कन्नम् ॥

शेषं पलं च षष्टिः किं देयं भाटके कथय ।

न्यासः । १०।३००।६ । शेषम् ६० । × स्कन्नम् २४० । गलिततैला-
धम् १२० । शेषेण ६० युतम् १८० । अस्य भाटकं पञ्चराशिकेन—

$$\begin{array}{r|l} १० & १० \\ ३०० & १८० \\ ६ & \end{array} \quad \text{जाता भाटके पणाः } ५ \frac{२}{५} ।$$

अन्तर्भाटके करणसूत्रम् ।

अध्वप्रमाणगुणितं

भाण्डं गम्याध्वभाजितं योगः ।

भाण्डोन्नितयोगधनं

भाटकमानं प्रजायते घातः ॥

योगबधाभ्यां विवरं

तत्सङ्क्रामेण भाटकं चाल्पम् ।

उदाहरणम् ।

तद्वीजपूरशतकस्य दिनेशतुल्यैः

क्रोशैर्नगाग्निमितमन्तरभाटकं चेत् ।

क्रोशैस्त्रिभिर्गणकवर्यं वदाशु देयं

किं भाटकं गणकसंसदि वन्दितोऽसि ॥

× स्कन्नं क्षरितं गलितम् — इत्यर्थः ।

१ अत्र $\frac{\text{भा. अप्र}}{\text{गम्य}} = \text{यो}$

भाटक (यो — भाण्ड) = (यो — य) य

इति समीकरणं सूत्रानुसारेण सिध्यते । तत्र य-मानमेवेष्टान्तर-
भाटकमाचार्येण कथ्यते ।

न्यासः । $\frac{१२}{३७} \frac{३}{०} \frac{१००}{१००}$ जातान्यन्तर्भाटके मातुलिङ्गफलानि १० । अत्र

करणम् । योजनानि ३ प्रमाणयोजनेभ्यः १२ अपास्य शेषं गम्य-
योजनानि ६ । अध्वप्रमाणेन १२ भाण्डं १०० गुणितं १२००

गम्ययोजनैः ६ भक्तं $\frac{४००}{३}$ अयं योगः । अस्माद् $\frac{४००}{३}$ भाण्ड-१००

मपास्य शेष $\frac{१००}{३}$ मेतद्भाटकेनाऽनेन ३७ गुणितं जातो घातः

$\frac{३७००}{३}$ । एवं जातौ योगघातौ $\frac{४००}{३}$ । $\frac{३७००}{३}$ योगकृतेश्चतुराहतघातो-

नाथाः पदं 'विवरम्' इति जातं विवरम् $\frac{३४०}{३}$ । संक्रमणेन जातौ राशी

$\frac{३७०}{३}$ । १० । अनयोरल्पं ग्राह्यम् ।

सत्यानृते सूत्रम् ।

सैकेष्टगुणाः पुरुषा

द्विगुणेष्टोना भवन्त्यसत्यानि ।

तैरूना पुरुषकृतिः

शेषं सत्यानि वचनानि ॥

उदाहरणम् ।

कामुकाः पञ्च परायस्त्रियस्तेषु च

द्वौ प्रियावप्रियास्तत्त्रयस्तान् पृथक् ।

त्वं प्रियोऽसीति मे भाषमाणाऽद्भुतं

कानि सत्यान्यसत्यानि शीघ्रं वद ॥

न्यासः । पुरुषाः ५ । प्रिया २ । अप्रियाः ३ । एकेनेष्टेन जातान्य-
सत्यानि ८ सत्यवचनानि १७ । द्विकेनेष्टनासत्यानि ११, एवामेष्टव-
शादनेकधा ।

इति सकलकलानिधिनरसिँहनन्दनगणितविद्याचतुरानननारा-
यणपरिडितविरचितायां गणितकौमुद्यां मिश्रव्यवहारः ॥

अथ श्रेढीव्यवहारः ।

सूत्रम् ।

व्येकपदधनचयो मुख-

युक्तोऽन्त्यधनं तु तत्पुनः सादि ।

दलितं मध्यधनं तत्

पदगुणितं जायते गणितम् ॥ १ ॥

व्येकपदार्धघ्नचयः

सादिः पदसङ्कुण्णो भवेद्गणितम् ।

उदाहरणम् ।

आद्येऽहनि द्विजवराय धनी ददाति

निष्कत्रयं प्रतिदिनं द्विचयेन यावत् ।

१ अत्रोपपत्तिः । प्रथमसूत्रस्य 'व्येकपदघ्नचयो मुखयुक् स्यात्' इति
भास्करप्रकारोपपत्त्या स्फुटा । द्वितीयसूत्रपूर्वार्धस्य च प्रथम-

$$\text{सूत्रानुसारेण मध्यधनम्} = \frac{\text{मु} + \text{च} (\text{प} - १) + \text{मु}}{२}$$

$$= \text{मु} + \frac{\text{च}}{२} (\text{प} - १) । \text{ततः सर्वधनम्} = \text{प} \times \text{मध}$$

$$= \text{प} \left\{ \text{मु} + \frac{\text{च}}{२} (\text{प} - १) \right\} \text{इत्यनेन स्फुटा ।}$$

मासार्धमत्र कथयाऽन्त्यधनं च मध्यं
सर्वं धनं यदि सखे गणितं तवाऽस्ति ॥

न्यासः । आदिः ३ । उत्तरः २ । गच्छः १५ । जातमन्त्यधनम्
३१ । मध्यधनम् १७ । सर्वधनम् २५५ । अस्य गणितसंज्ञा कृता ।
उदाहरणम् ।

व्यादिना त्रिचयेनाऽऽशु दिनैः षड्भिः समर्जितम् ।
वर्णिजा केनचिन्मध्यमन्त्यं च गणितं वद ॥

न्यासः । आदिः २ । त्रयः ३ । गच्छः ६ । जातमन्त्यधनम् १७ ।
मध्यधनम् $\frac{१६}{२}$ । गणितम् ५७ । अत्र समदिनगच्छे मध्यदिनाभावात्
तत्प्रागपरदिनदत्तधनयोर्योगार्धं मध्यधनं भवतीति छात्राणां प्रतीति-
रुत्पादनीया ।

आद्यानयने सूत्रम् ।

वेदनं पदभक्तफले
व्येकपदघनोत्तरार्धोने ॥ २ ॥

उदाहरणम् ।

वासरैः सप्तभिस्त्र्युत्तरेणाऽध्वगः
संययौ योजनान्यष्टषष्ठ्युत्तरम् ।
ब्रूहि विद्वज्छतं वाऽऽदिना केन भोः
श्रेढिकौतूहले प्रौढता तेऽस्ति चेत् ॥

न्यासः । आदिः ० । त्रयः ३ । गच्छः ७ । श्रेढीफलम् १६८ । ज्ञात
आदिः १५ ।

उदाहरणम् ।

आदिश्चतुष्टयं विद्वन् फलं षोडशसंयुते ।
द्वे शते नवभिर्ब्रूहि दिनैः केनोत्तरेण मे ॥

१ इदं 'गच्छद्वये गणिते वदनं स्यात्' इत्यादि भास्करानुरूपमेव ।

न्यासः । आदिः ४ । उत्तरः ० । गच्छः ६ । श्रेढीफलम् २१६ ।
ज्ञातः प्रचयः ५ ।

गच्छानयने सूत्रम् ।

द्विगुणचयघनाद्गुणिता-

चयदलमुवाविवरवर्गसंयुक्तात् ॥ ३ ॥

मूले विमुखे चयदल-

युक्ते चयभाजिते गच्छः ।

उदाहरणम् ।

अष्टावादिश्चयः षट् च गणितत्रिशती सखे ।

द्वादशोना वद क्षिप्रं जाता केन पदेन मे ॥

न्यासः । आदिः ८ । चयः ६ । गच्छः ० । श्रेढीफलम् २८८ ।
ज्ञातो गच्छः ६ ।

सूत्रम् ।

गच्छोऽभीष्टः कार्य-

स्तथा मुखं तच्चयोऽथवाऽभीष्टः ॥ ४ ॥

यदविज्ञानं प्राग्वत्

स्वसूत्रविधिनैव विज्ञेयम् ।

उदाहरणम् ।

श्रेढीफलं शतं येषु विस्मृतेषु मुखादिषु ।

गणिते ब्रूहि वक्रादि श्रेढीमार्गेमि कोविदः ॥

न्यासः । आ० । च० । ग० । ओफ १०० । अत्रादिगच्छावीष्टौ
कल्पितौ । आ १ । च० । ग १० । ओ.फ १०० । जात उत्तरसूत्रेणोत्तरः
२ । अथवोत्तरगच्छौ कल्पितौ, आ० । उ १ । ग १० । ओ.फ १०० ।

१ 'श्रेढीफलादुत्तरलोचतघात्' । इत्यादि भास्करोक्तानुरूपमे-
वेदम् ।

२ अत्रोपपत्तिः स्फुटैव ।

ज्ञात आदिसूत्रेणादिः $\frac{११}{२}$ ।

सूत्रम् ।

धातस्त्वभीष्टवदनेन हृतः क्रमाख्यो
द्विघ्नं मुखं क्रमयुतघ्नमथार्धितं तत् ।
भक्तं क्रमार्धसहितेन फलेन वृद्धि-
वृद्ध्या हृता क्रममितिः पदमत्र तत् स्यात् ।

उदाहरणम् ।

आदिगच्छोत्तराणां वधे द्वादश
श्रेदिवित्तं दश ब्रूहि तस्मिन् सखे ।
आदिगच्छोत्तराणां मितिः का भवेत्
स्याद्वधो रूपमेकं फलं वा समम् ॥

न्यासः । आद्युत्तरपदानां घातः १२ । श्रेढीफलम् १० । एकेनेष्टेन

१ अत्रोपपत्तिः । आद्युत्तरगच्छानां घातेऽभीष्टमुखहृते लब्धश्चय-
गच्छवधः क्रमाख्यः । अथ चेच्चयमानम् = च । तदा पूर्वविधिना
श्रेढीफलम् = फ = $\frac{ग}{२} \left\{ २ मु + च (ग - १) \right\}$

$$= \frac{च. ग}{२ च} \left\{ २ मु + च ग - च \right\} = \frac{क}{२ च} (२ मु + क - च)$$

अतः २ च. फ = २ मु. क + क^२ - च. क
समशोधनेन च (२ फ + क) = क (२ मु + क)

$$\therefore च = \frac{क (२ मु + क)}{२ फ + क} = \frac{\frac{क (२ मु + क)}{२}}{फ + \frac{क}{२}}$$

अथ क = च. ग $\therefore ग = \frac{क}{च}$ । अत उपपद्यते सर्वम् ।

जाता आद्युत्तरगच्छाः $\frac{१}{१} | \frac{२१}{४} | \frac{१६}{७}$ द्विकेन $\frac{२}{१} | \frac{३०}{१३} | \frac{१३}{५}$ त्रिकेण $\frac{३}{१}$ ।

$$\frac{५}{३} | \frac{१}{५} |$$

द्वितीयोदाहरणे । आद्युत्तरपदानां घातः १२ । गणितम् १ । अर्धेन

जाता आद्युत्तरगच्छाः $\frac{१}{२} | \frac{३}{२} | \frac{४}{३}$ त्र्यंशेन $\frac{१}{३} | \frac{११}{५} | \frac{१५}{११}$ एवमिष्टवशा-

दानन्त्यम् ।

सूत्रम् ।

एको बृहदाद्यल्प-

प्रचयस्त्वपरो मुखं बृहत्प्रचयः ।

तन्मुखविवरे चयदत्त-

वियोगभक्ते सरूपके गच्छः ॥

१ अत्रोपपत्तिः । कल्प्यते प्रथममुखम् = μ_1 । चयः = χ_1 ।
गच्छः = g_1 । एतं द्वितीयस्य मुखचयौ μ_2 । χ_2 । ततः प्रश्नालापा-
नुसारेण यदि गच्छमानम् = g तदा

$$\frac{g}{2} \left\{ 2\mu_1 + \chi_1 (g-1) \right\} = \frac{g}{2} \left\{ 2\mu_2 + \chi_2 (g-1) \right\}$$

समशोधनादिना

$$2(\mu_1 - \mu_2) - \chi_1 + \chi_2 = g(\chi_2 - \chi_1)$$

$$\therefore g = \frac{2(\mu_1 - \mu_2) + \chi_2 - \chi_1}{\chi_2 - \chi_1} = \frac{2(\mu_1 - \mu_2)}{\chi_2 - \chi_1} + 1$$

$$= \frac{\mu_1 - \mu_2}{\frac{\chi_2 - \chi_1}{2}} + 1 = \frac{\mu_1 - \mu_2}{\frac{\chi_2 - \chi_1}{2}} + 1 \text{ इत्युपपन्नम् ।}$$

अत्र यदि $\mu_1 > \mu_2$ तदा $\chi_2 > \chi_1$ यदि स्यात्तदैव धनात्मिका
लब्धिरन्यथा नेति स्पष्टम् ।

उदाहरणम् ।

आद्ये दिने निधिमितानि च योजनानि
पञ्चोत्तरेण पथिको नियमेन याति ।
अन्यः प्रयाति युगलं दिवसे तथाऽऽद्ये
सप्तोत्तरेण दिवसैर्वद कैश्च योगः ॥

न्यासः । आ ६ च ५ ग ० । जातो गच्छः ८ । समपथिकयोग-
योजनानि २१२ ।

सूत्रम् ।

प्रथमस्याऽनल्पचयो

मुखमिष्टं पदमिति द्वितीयस्य ।

इष्टाद्यस्य फलादिः (फलादेः)

कल्प्यो (कल्प्यं) वदनं द्वितीयस्य ॥

पदचयघातौ समुखौ

द्वितीययोगे च मुखमिती भवतः ।

१ अत्रोपपत्तिः । प्रथमस्य मुखचयगच्छाः, μ_1 , χ_1 , g_1 । द्वितीयस्य
मुखचयगच्छाः μ_2 , χ_2 , g_2 । तदा $g_1 + g_2$ गच्छे प्रथमस्य गणि-

$$तम् = \frac{g_1 + g_2}{2} \left\{ 2\mu_1 + \chi_1 (g_1 + g_2 - 1) \right\}$$

तथा g_2 गच्छे द्वितीयस्य गणितम्

$$= \frac{g_2}{2} \left\{ 2\mu_2 + \chi_2 (g_2 - 1) \right\} । सङ्गमे द्वयोर्गणिते$$

समाने स्तः । अथ यदि μ_1 , χ_1 , g_1 , χ_2 , g_2 व्यक्तास्तदा
प्रथमगणितं च व्यक्तं तदेव द्वितीयगणितं प्रकल्प्य ज्ञाततश्चयगच्छाभ्यां
द्वितीयमुखज्ञानं पूर्वविधिना सुलभम् । ततोऽग्रे प्रथमस्य प्रथमदिनगतिः
 $= \mu_1 + \chi_1 (g_1 + g_2)$ । द्वितीयस्य प्रथमदिनगतिः

$= \mu_2 + \chi_2 g_2$ । एतौ द्वितीययोगसाधनार्थं नरयोर्मुखमा
प्रकल्प्यानन्तरोक्तसूत्रेण द्वितीययोगमानं साधनीयमिति ।

ताभ्यां च पूर्वविधिना

द्वितीययोगे च युतिदिवसाः ॥

उदाहरणम् ।

केनाप्यादिचयेन याति च पुरस्त्वेको नरोऽष्टौ दिना-

न्यन्यः केनचिदादिना द्विकचयेनाऽनूपमर्पन् क्रमात् ।

मार्गे मित्र तयोर्द्विवारमभवत् सङ्गो दिनैः कैवद

श्रेढीवेदिकरीन्द्रवारणारणप्रौढो हरीन्द्रोऽसि चेत् ॥

अत्र करणम् । तत्र प्रथमस्यादिर्द्वय-२ मुत्तरश्चतुष्टयं ४ कल्पितम् ।

आ २, उ ४, ग ० । पुरतो दिनानि ८ । द्वितीयस्य आ ० । उ २ गच्छोऽ-

भीष्टः कल्पितः ४ । पुरोगदितदिनयुतो जातः प्रथमस्य गच्छः

१२ । न्यासः । आ २, उ ४, ग १२ । अस्य गणितम् २८८ । एतत्प्रथम-

सङ्गमे द्वितीयस्य गणितम् । अथ प्राग्वद्वितीयस्यादिः ६६ । प्रथमस्य

पदचयघातो मुखयुतः ५० । द्वितीयस्य पदचयघातो मुखयुतः ७७ ।

एतावादी कल्पितौ आ ५० उ ४ ग ०

आ ७७ उ २ ग ०

‘तन्मुखविवरे’ इत्यादिना जातः

प्रथमसङ्गमादग्रतो द्वितीयसङ्गमकालो दिवसाः २८ । एतत्पूर्वगच्छयो-

रेतयोः १२ । ४ पृथक् पृथक् संयोज्य जातौ गच्छौ ४०।३२ समानि

पथिकयोर्योजनानि ३२०० ।

अथ द्वितीयसमागमकालश्चेद्दृणगतस्तदा गच्छाभ्यां संशोध्य

शेषं प्रथमसमागमकालः स्यात् । तद्यथा —

तस्मिन्नेवोदाहरणे द्वितीयस्य कल्पितो गच्छः षोडशमितः १६

पुरतो दिनयुतोऽयं गम्यस्य गच्छः २४ । एवं जातः प्रथमः । आ २,

उ ४, ग २४ । द्वितीयः आ ०, उ २, ग १६ । प्रथमस्य गणितम् ११५२ ।

अतो द्वितीयस्यादिः ५७ । ‘पदचयघातौ समुखौ—’ इत्यादिना न्यासः ।

आ ६८ उ ४ ग ०

आ ८६ उ २ ग ०

अत्रैको बृहदाद्यल्प इत्यस्मिन्नुपलक्षणं न दृश्यते

यतोऽष्टनवतिमेकोननवतेर्विशोध्य शेषम् ६ । एतच्च पददलवियोगेना-

नेन १ भक्तं लब्धम् ६ सरूपकमिति ऋणत्वाल्लब्धस्यैकोनम् ८ ।

एतत्पूर्वगच्छाभ्यां-२४।१६ युक्तमिति पृथक् पृथगन्तरे जातो गच्छौ
१६।८ । एते प्रथमसङ्गमे पूर्वगच्छे द्वितीयसङ्गलनावशादनेकधा ।

सूत्रम् ।

नियतगतिर्वदनोना

चयदलहृद्रूपसंयुता गच्छः ।

उदाहरणम् ।

संस्मृत्य कान्तं रमणी स्मरातुरा

प्रयाति नित्यं दशयोजनानि ताम् ।

त्र्यादिद्विद्वद्याऽनुचचार शम्भली

समागमः कैर्दिवसैस्तयोर्भवेत् ॥

भ्यासः । कामिनी दिनगतिः १० । शम्भली-# गतिः । आ ३ उ २ ।
जाताः संयोगदिवसाः ८ ।

१ अत्रोपपत्तिः । कल्प्यते प्रथमायाः समानगतिः = स,
द्वुत्या आदिमानम् = सु । चयमानम् = च । कल्प्यते युतिदिनम्
= ग । तदा

$$\text{प्रथमाया गमनमानम्} = \text{स. ग} \quad \text{द्वुत्या गमनमानम्} \\ = \frac{ग}{२} \left\{ २ सु + च (ग - १) \right\} \text{ एतद्वयं समानम् ।}$$

$$\text{अतः} \quad \frac{ग}{२} \left\{ २ सु + च (ग - १) \right\} = \text{स. ग}$$

$$\text{वा} \quad २ सु + च (ग - १) = २ स$$

$$\therefore \quad ग = \frac{२ स - २ सु}{च} + १ = \frac{स - सु}{\frac{च}{२}} + १ ।$$

* 'कुहिनी शम्भली समे' इत्यमरः ।

संकलितवर्गघनानामुपलक्षणसूत्रम् ।

रूपं द्वे रूपे च

प्रचयः सङ्कलितवर्गयोरादिः ।

१ सङ्कलिते रूपं वर्गे द्वे चयः कल्प्यः । तयोर्द्वयोरादिस्तु रूपमेव ।
घने पदसम आदिः । द्विगुणादिश्च चयः कल्प्यः । एवं यद्यद्योगा-
नयनमभीष्टं तत्तन्मुखयोगो मुखं तत्तच्चययोगश्च चयः कल्प्यः ।

अत्रोपपत्तिः । कल्प्यते प पदस्य सङ्कलितं वर्गो घनश्चापेक्षितः ।
तदा सं = १ + २ + ३ + ... + प । अतः मु = १ । चयः = १ ।

$$\begin{aligned} व = प^२ &= \frac{प}{२} (२ प) = \frac{प}{२} \{ २ + २प - २ \} \\ &= \frac{प}{२} \{ १ \times २ + २ (प - १) \} \end{aligned}$$

अतोऽत्र मु = १ । च = २ । तथा

$$\begin{aligned} घ = प^३ &= \frac{प}{२} (२ प^२) = \frac{प}{२} \{ २ प + २ प^२ - २ प \} \\ &= \frac{प}{२} \{ प \times २ + २ प (प - १) \} \end{aligned}$$

अतोऽत्र मु = प । च = २ । एवम्

$$\begin{aligned} सं + व &= \frac{प}{२} (प + १) + \frac{प}{२} \{ १ \times २ + २ (प - १) \} \\ &= \frac{प}{२} \left[\{ १ \times २ + १ (प - १) \} + \{ १ \times २ + २ (प - १) \} \right] \\ &= \frac{प}{२} \left[(१ + १) \times २ + (१ + २) (प - १) \right] \text{ अतोऽत्र} \end{aligned}$$

मु = १ + १ । च = १ + २ । एवं सर्वत्र ज्ञेयमित्युपपन्नम् ।

रूपं घने तु पदस्य-

आदिः प्रचयो द्विसङ्कुणितः ॥

यद्यद्योगानयनं

तन्मुखयोगश्च चययोगः ।

उदाहरणम् ।

सङ्कुलितं पञ्चानां वर्गं च धनं च मे पृथक् पृथक् कथय ।

द्वन्द्वयुतिं सर्वयुतिं श्रेढाविधिना सखे शीघ्रम् ॥

न्यासः । आ १ उ १ ग ५ । वर्गे, आ १ उ २ ग ५ । घने, आ ५ उ १० ग ५ । जाता यथाक्रमं सङ्कुलितवर्गघनाः १५ । २५ । १२५ ।

सङ्कुलितवर्गैक्ये, आ २ उ ३ ग ५ । सङ्कुलितघनैक्ये, आ ६ उ ११ ग ५ । वर्गघनैक्ये, आ ६ उ १२ ग ५ । सङ्कुलितवर्गघनैक्ये, आ ७ उ १३ ग ५ । जातानि ४०।१४०।१५०।१६५ एतत्क्रियाचमत्कृतये श्रेढी-क्रमेण दर्शितम् ।

सूत्रम् ।

सैकपदघनपदार्धं

सङ्कुलितं तस्य वाऽऽय इति सङ्ज्ञा ।

आयस्त्रिगुणो विपदः

कृतिसङ्कुलितैक्यतुल्यं स्यात् ॥

अत्र पूर्वोक्तोदाहरणे सङ्कुलितवर्गयोगार्थं न्यासः । पदम् ५ जातं सङ्कुलितम् १५ । सङ्कुलितवर्गैक्यम् ४० ।

१ अत्रोपपत्तिः । सङ्कुलितं भास्करोक्तानुरूपमेव ।

$$\text{कृतिसङ्कुलितैक्यम्} = प^२ + \frac{प}{२} (प + १) = \frac{प}{२} \left\{ २प + प + १ \right\}$$

$$= \frac{प}{२} (३प + ३ - २) = ३ \cdot \frac{प}{२} (प + १) - प । अत उपपन्नम् ।$$

सुत्रम् ।

सङ्कलितवर्गयोगं

षड्गुणपदसैकताडितं कृत्वा ।

चतुराहतपदयुक्तं

नवदृत् सङ्कलितघनयोगः ॥

१ अत्रोपपत्तिः । पूर्वप्रकारेण सङ्कलितम् = $\frac{प}{२} (प + १)$

ततः सं + प^३ = $\frac{प}{२} (प + १) + प^३$

$$= \frac{६ प^३ + \frac{६ प^३}{२} + \frac{६ प}{२}}{६}$$

$$= \frac{३ प^३ + ६ प^३ + ३ प^३ + \frac{३ प^३}{२} + \frac{प}{२} + ४ प}{६}$$

$$= \frac{३ प^३ + ३ प^३ + ६ प^३ + \frac{प^३}{२} + \frac{प}{२} + प^३ + ४ प}{६}$$

$$= \frac{६ प^३ \left(\frac{प+१}{२} \right) + ६ प^३ + प \left(\frac{प+१}{२} \right) + प^३ + ४ प}{६}$$

$$= \frac{६ प. सं + ६ प^३ + सं + प^३ + ४ प}{६}$$

$$= \frac{६ प (सं + प^३) + (सं + प^३) + ४ प}{६}$$

$$= \frac{(६ प + १) (सं + प^३) + ४ प}{६} । इत्युपपद्यते ।$$

सङ्कलितघनैक्यार्थं न्यासः । पदम् ५ जातं सङ्कलितघनैक्यम् १४० ।
सूत्रम् ।

द्विगुणितपदं स्वरूपं

सङ्कलितघनं घनाद्यकृतियोगः ।

सङ्कलितवर्गघनैक्यार्थं न्यासः । पदम् ५ । जातमाद्यकृतिघनैक्यम्
१६५ ।

सूत्रम् ।

द्विक्रियुतपदगुणिताये

त्रिहते रूपादिकायसंयोगः ॥

१ अत्रोपपत्तिः । सङ्कलितम् = $\frac{प (प+१)}{२}$ । अत्र पदघनवर्गयोगे

$$\begin{aligned} \text{जाता संख्या} &= \frac{प (प+१) + २ प^३ + २ प^३}{२} \\ &= \frac{प (प+१) + २ प (प+१)}{२} = \frac{प (प+१)}{२} (२ प+१) \\ &= सं (२ प+१) । अत उपपन्नम् । \end{aligned}$$

२ अत्रोपपत्तिः । पूर्वार्थस्य “सा द्वियुतेन पदेन विनिघ्नी स्यात्
त्रिहता खलु सङ्कलितैक्यम्” — इति भास्करोक्तेन स्फुटा ।

पूर्वसूत्रेण सङ्कलितकृतिघनैक्यम् = सं (२ प+१)

$$= \frac{प (प+१)}{२} (२ प+१) \text{ इदं त्रिहतं फलम्} =$$

$$\frac{प (प+१)}{२} \cdot \frac{(२ प+१)}{३}$$

$$= \frac{सं (२ प+१)}{३} \text{ । इदं 'द्विगुणितपदं कुयुतं त्रिविभक्तं सङ्कलितेन हतं}$$

कृतियोगः’ इति भास्करोक्तेन रूपादिवर्गैक्यम् ।

घनसमासाख्योपपत्तिश्च ‘सङ्कलितस्य कृतेः सममेकाद्यङ्कघनैक्य-
मुदीरितमाद्यैः’ इति भास्करोक्तेन स्फुटा ।

सङ्कलितकृतिघनैक्यं
 त्रिहृतं रूपादिवर्गयुतिः ।
 सङ्कलितस्य च वर्गो
 रूपादेर्घनसमाप्तः स्यात् ॥

बदाहरणम् ।

रूपादिपञ्चपर्यन्तमायैक्यं वद कोविद ।
 वर्गैक्यं च घनैक्यं च श्रेढीमार्गे क्षमोऽसि चेत् ॥

न्यासः १।२।३।४।५ जातं सङ्कलितैक्यम् १।४।१०।२०।३५। जातानि
 वर्गैक्यानि १।५।१४।३०।५५। घनैक्यानि १।८।३६।१००।२२५ ।
 सूत्रम् ।

संमुखचयायमुखया-
 न्तरमेकोनितपदायसङ्गुणितम् ॥
 मुखसङ्कलितपदाहति-
 युक्तमथो दूव्यूनगच्छस्य ।
 आयैक्येनोत्तरकृति-
 गुणितेन युगायसंयोगः ॥

१ अत्रोपपत्तिः । यदि मुखम् = मु । चयः = च । गच्छः = ग ।

अथ येषां युतिरपेक्षिता तेषामन्तिमसंख्या यदि सं_ग तदा प्रश्ना-
 नुसारेण ।

$$\begin{aligned} \text{सं}_{\text{ग}} &= \frac{[\text{च} (\text{ग} - १) + \text{मु} + १] [\text{च} (\text{ग} - १) + \text{मु}]}{२} \\ &= \frac{\{ \text{च} (\text{ग} - १) + \text{मु} \}^2 + \{ \text{च} (\text{ग} - १) + \text{मु} \}}{२} \end{aligned}$$

उदाहरणम् ।

व्यादिचतुरुत्तराणां सङ्कलितैक्यं पदेषु नवमु सखे ।

वर्गैक्यं च घनैक्यं वद यदि गणितेऽस्ति ते पदुता ॥

$$= \frac{च^३ (ग-१)^३}{२} + चमु (ग-१) + \frac{मु^३}{२} + \frac{मु}{२} + च (ग-१)$$

अत्र ग स्थाने ग-१, ग-२, इत्याद्युत्थापनेन संग-१ । संग-२..., सं, इत्यादि मानमानीय तासां

$$योगः = \frac{च^३}{२} \left\{ (ग-१)^३ + (ग-२)^३ + ..१^३ \right\}$$

$$+ चमु \left\{ (ग-१) + (ग-२) + ... + २ + १ \right\}$$

$$+ \frac{चग (ग-१)}{२} + ग. \frac{मु}{२} (मु+१)$$

$$= \frac{च^३}{१. २. ३} ग (ग-१) (२ ग-१) + \frac{चमु. ग (ग-१)}{२}$$

$$+ ग \frac{मु}{२} (मु+१) + \frac{चग (ग-१)}{२}$$

$$= \frac{ग (ग-१)}{२} \left\{ \frac{च^३}{२. ३} (२ ग-१) + चमु + \frac{च}{२} \right\} + ग \frac{मु}{२} (मु+१)$$

$$= \frac{ग (ग-१)}{२} \left\{ \frac{२ च^३ ग}{२. ३} - \frac{च^३}{२. ३} + चमु + \frac{च}{२} \right\} + ग. \frac{मु}{२} (मु+१)$$

$$= \frac{ग (ग-१)}{२} \left\{ \frac{च^३ ग}{३} - \frac{च^३}{६} + चमु + \frac{च}{२} \right\} + ग. \frac{मु}{२} (मु+१)$$

$$= \frac{ग (ग-१)}{२} \left\{ \frac{च^३ ग - २ च^३}{३} + \frac{२ च^३}{३} - \frac{च^३}{६} + चमु + \frac{च}{२} \right\}$$

$$+ ग \frac{मु}{२} (मु+१)$$

न्यासः । आ ३ उ ४ ग ६ । अत्र करणम् । समुखचयः ७ मुखम् ३
अनयोरायाविति सङ्कलिते २८।६ अनयोरन्तरम् २२ । व्येकपदसङ्क-
लितेन ३६ हतम् ७६२ । मुखायः ६ गच्छः ६ अनयोराहत्या ५४ युतम्
८४६ । द्वयूनगच्छस्य ७ सङ्कलितैक्येन ८४ वृद्धि ४ वर्ग १६ गुणितेन
१३४४ तद् ८४६ युतं जातं सङ्कलितम् २१६० ।

सुत्रम् ।

द्विगुणचयोत्थे गणिते

सुखगुणिते विगतरूपगच्छस्य ॥१७॥

$$\begin{aligned}
 &= \frac{ग (ग-१) (ग-२)}{१. २. ३} च^२ \\
 &+ \frac{ग (ग-१)}{२} \left\{ \frac{३ च^२}{६} + चमु + \frac{च}{२} \right\} + ग \frac{मु}{२} (मु+१) \\
 &= \frac{ग (ग-१) (ग-२)}{१. २. ३} च^२ + \frac{ग (ग-१)}{२} \left\{ \frac{च^२ + २ चमु + च}{२} \right\} \\
 &+ ग \frac{मु}{२} (मु+१) \\
 &= \frac{ग (ग-१) (ग-२)}{१. २. ३} च^२ \\
 &+ \frac{ग (ग-१)}{२} \left\{ \frac{(च+मु)^२ + च+मु - \frac{(मु+मु^२)}{२}}{२} \right\} + ग \frac{मु}{२} \\
 &(मु+१) \\
 &= \frac{ग (ग-१) (ग-२)}{१. २. ३} च^२ \\
 &+ \frac{ग (ग-१)}{२} \left\{ \frac{(च+मु)(च+मु+१)}{२} - \frac{मु}{२} (मु+१) \right\} + ग \\
 &\frac{मु}{२} (मु+१) अत उधपन्नं सूत्रोक्तम् ।
 \end{aligned}$$

१ अत्रोपपत्तिः । अत्रापि पूर्वसूत्रोपपत्तिवद्येषां युतिरपेक्षिता
तेषामन्तिमसंख्या = संज्ञ = $\{ मु + च (ग-१) \}^२$

वर्गैक्येनोत्तरकृति-

गुणितेन युते तु वर्गयुतिः ।

वर्गैक्यार्थं पूर्वोक्तोदाहरणे न्यासः । आ ३ उ ४ ग ६ ।
 अत्र करणम् । द्विगुणचयः, आ ३ । च ८ । ग ६ गणितम् ३१५
 मुख ३ गुणितं ६४५ द्व्येकपदस्यास्य ८ वर्गैक्यम् २०४ चय ४ वर्ग
 १६ गुणितं ३२६४ युक्तं जातं श्रेढीवर्गैक्यम् ४२०६ ।

$$= \text{मु}^२ + २ \text{ मुच } (ग-१) + \text{च}^२ (ग-१)^२$$

ग स्थाने ग-१, ग-२, इत्यादिसमुत्थाप्य संग-१, संग-२
 इत्यादिमानं विज्ञाय तेषां योगः

$$= \text{गमु}^२ + २ \text{ मुच} \left\{ (ग-१) + (ग-२) + \dots + २ + १ \right\}$$

$$+ \text{च}^२ \left\{ (ग-१)^२ + (ग-२)^२ + \dots \right\}$$

$$= \text{ग. मु}^२ + \text{मु. च ग} (ग-१)$$

$$+ \text{च}^२ \left\{ (ग-१)^२ + (ग-२)^२ + \dots + २ + १ \right\}$$

$$= \frac{\text{ग}}{२} \left\{ \text{मु} [२ \text{ मु} + २ \text{ च} (ग-१)] \right\}$$

$$+ \text{च}^२ \left\{ (ग-१)^२ + (ग-२)^२ + \dots + २ + १ \right\}$$

$$= \left\{ \frac{\text{ग}}{२} [२ \text{ मु} + २ \text{ च} (ग-१)] \right\}$$

सूत्रं मङ्गलगीतिः ।

फलवर्गप्रत्ययगुणो

सुखचयविवक्षाणां द्विह फलं ॥

$$+ च^२ \left\{ [(ग-१)^२ + (ग-२)^२ + + २ + १] \right\}$$

अत उपपद्यते सर्वम् ।

१ अत्रोपपत्तिः । अत्रापि पूर्ववदेषां युतिरपेक्षिता तदन्तिमसंख्या
= सं_ग

$$= \left\{ मु + च (ग - १) \right\}^२$$

$$= मु^२ + २ मु^२ च (ग - १) + ३ मु च^२ (ग - १)^२ + च^४ (ग - १)^४$$

अत्र ग स्थाने ग-१, ग-२ इत्यादि समुत्थाप्य सं_{ग-१}, सं_{ग-२}
इत्यादि मानं विज्ञाय तद्युतिः

$$= गमु^२ + ३मु^२ च \left\{ (ग - १) + (ग - २) + + २ + १ \right\}$$

$$+ ३ मु च^२ \left\{ (ग - १)^२ + (ग - २)^२ + \right\}$$

$$+ च^४ \left\{ (ग - १)^४ + (ग - २)^४ + ... + २^४ + १^४ \right\}$$

$$= गमु^२ + \frac{३}{२} मु^२ च ग (ग - १) + \frac{मु च^२}{२} ग (ग - १) (२ ग - १)$$

$$+ च^४ \left\{ \frac{ग (ग - १)}{२} \right\}^२$$

$$= गमु^२ + \frac{३}{२} मु^२ च ग (ग - १)$$

$$+ च. \frac{ग^२}{४} \left\{ २ मु च (ग - १) (२ - \frac{१}{ग}) + च^२ (ग - १)^२ \right\}$$

हीनो युक्तः प्रचया-

दत्तेऽनल्पे मुखे तु च यनैक्यम् ॥

$$\begin{aligned}
 &= गमु^३ + \frac{३}{२} मु^२ चग (ग-१) + च. \frac{ग^२}{४} \left\{ ४ मु^३ + ४ मुच (ग-१) \right. \\
 &\quad \left. + च^२ (ग-१)^२ - \frac{२ मुच (ग-१)}{ग} - ४ मु^२ \right\} \\
 &= गमु^३ + \frac{३}{२} मु^२ चग (ग-१) \\
 &\quad + च \left\{ \left[\frac{ग}{२} (२ मु + च (ग-१)) \right]^२ \right. \\
 &\quad \left. - \left[\frac{मुच^२ ग (ग-१)}{२} + ग^२ चमु^२ \right] \right\} \\
 &= मु \left\{ गमु^३ + मु चग (ग-१) + \frac{मु चग (ग-१)}{२} - \frac{च^२ ग (ग-१)}{२} \right. \\
 &\quad \left. - चग^२ मु \right\} + च. फ^२ \\
 &= मु \left\{ गमु^३ + मु चग (ग-१-ग) + \frac{चग (ग-१)}{२} (मु-च) \right\} \\
 &\quad + च. फ^२ \\
 &= मु \left\{ गमु^३ - मु चग + \frac{चग (ग-१)}{२} (मु-च) \right\} + च. फ^२ \\
 &= मु \left\{ गमु (मु-च) + \frac{चग (ग-१)}{२} (मु-च) \right\} + च. फ^२ \\
 &= मु (मु-च) \left\{ गमु + \frac{चग (ग-१)}{२} \right\} + च. फ^२
 \end{aligned}$$

घनैक्यार्थं पूर्वोदाहरणस्य न्यासः । आ ३ उ ४ ग ६ । अत्र
करणम् । फलम् १७१ अस्य वर्गः २८२४१ प्रचयगुणः ११६६६४

अयं मुख ३ चय ४ विवर १ हतादि ३ गुणितफलेना ४१३
नेन प्रचयादल्पे मुखे हीनः । अनल्पे मुखे सति युक्त एवं कृते जातं
घनैक्यम् ११६४५१ ।

सूत्रम् ।

एकाधिकवारमिताः

पदादिरूपोत्तराः पृथक् तैऽशाः ॥ १९ ॥

एकाद्येकचयहरा—

स्तदुधातो वारसङ्कलितम् ।

$$= \text{मु}(\text{मु}-\text{च}) \left\{ \frac{\text{ग}}{२} [२\text{मु} + \text{च}(\text{ग}-१)] \right\} + \text{च. फ}^२$$

= मु (मु-च) फ + च.फ^२ । अत्र यदि मु > च तदा प्रथमखण्ड-
फलं धनमन्यथा ऋणमिति सर्वं निरवद्यम् ।

१ पदसङ्कलितमेकवारसङ्कलितम् । सङ्कलितैक्यं द्विवारसङ्कलि-
तम् । सङ्कलितैक्यैक्यं त्रिवारसङ्कलितम् । एवमग्रेऽपि वारसङ्क-
लितं बोध्यम् ।

अत्रोपपत्तिः । भास्करलीलावत्यां मज्जनकशोधितायां श्रेढीव्यव-
हारे द्रष्टव्ये ३२—३३ पृष्ठे तत्र तत्सूत्रानुसारेण

$$\text{एकवारसङ्कलितम्} = \frac{\text{प}}{१} \cdot \frac{(\text{प}+१)}{२}$$

$$\text{द्विवारसङ्कलितम्} = \frac{\text{प}}{१} \cdot \frac{\text{प}+१}{२} \cdot \frac{\text{प}+२}{३}$$

$$\text{त्रिवारसङ्कलितम्} = \frac{\text{प}}{१} \cdot \frac{\text{प}+१}{२} \cdot \frac{\text{प}+२}{३} \cdot \frac{\text{प}+३}{४}$$

$$\text{एवं न वारसङ्कलितम्} = \frac{\text{प}}{१} \cdot \frac{\text{प}+१}{२} \cdot \frac{\text{प}+२}{३} \cdot \dots \cdot \frac{\text{प}+न}{न+१}$$

एतेनोपपद्यते सूत्रम् ।

उदाहरणम् ।

एकादिचयेन सखे वद वस्मां मे त्रिवारसङ्कलितम् ।

यदि गणितोदन्वन्तं दोर्ध्यां तर्तुं समर्थोऽसि ॥

न्यासः । पदम् ६ वारः वारः ३ । एकाधिकवारः ४ । पदादि-
रूपोत्तरा इति पदं ६ रूपोत्तराः सैकवारमिता अंशाः ६ । ७ । ८ । ९ ।

एषामेकादिचया हारा न्यस्ता जाता $\frac{६७८९}{१२३४}$ ।

एषां घाते जातं त्रिवारसङ्कलितम् १२६ ।

सूत्रम् ।

रूपोन्निपदवारज-

सङ्कलितं स्याच्च ये गुणाः स पृथक् ॥ २० ॥

एकाधिकवारधनो

व्येकपदाप्तो मुखे गुणो भवति ।

स्वगुणधनाद्युत्तरयो-

र्योगः स्याद् वारजं गणितम् ॥ २१ ॥

$$१ \text{ मु} + (\text{मु} + \text{च}) + (\text{मु} + २ \text{ च}) + \{ \text{मु} + \text{च} (\text{प} - १) \}$$

एतेषां योग एक वारजं गणितम् ।

$$\text{मु} + (२ \text{ मु} + \text{च}) + (३ \text{ मु} + ४ \text{ च}) + \frac{\text{प}}{२} \{ २ \text{ मु} + \text{च} (\text{प} - १) \}$$

एतेषां योगो द्विवारजं गणितम् ।

$$\text{एतद्योगार्थमन्तिमसंख्या} = \text{सं} = \text{मु. प} + \text{च} \frac{\text{प} (\text{प} - १)}{२}$$

= मु प + च. सं । अत्र प स्थाने प-१, प-१ इत्यादि समुत्थाप्य

सं-१, सं-२ मानं विज्ञाय तद्योगः =

$$\{ \text{प} + (\text{प} - १) + (\text{प} - २) + \dots + २ + १ \}$$

उदाहरणम् ।

आदिः समीरयामितः प्रचयस्ति मङ्गल्यो

गच्छेषु सप्तसु वद।शु पराद्वर्चबुद्धे ।

वारैः पयोनिधिर्मतैः परिवर्तनेन

स्यात् किं फलं गणितमत्सरताऽस्ति ते चत ॥

न्यासः । आ ५ । उ ३ । ग ७ । वा ४ । जातं चतुर्वारश्रेढीगणि-
तम् १००६ । अत्र करणम् । व्येकपदम् ६ अस्य चतुर्वारसङ्कलितम्

$$+ च \left\{ \begin{array}{l} \text{एकोनपदसं} + \text{द्यूनपदसं} + \dots + \text{एकसं} \end{array} \right\}$$

$$= \text{मु. } \frac{प (प + १)}{२} + च. \text{ एकोनपदजसङ्कलितैक्य}$$

द्विवारजे गणितेऽयं योग एवान्तिमसंख्या तत्रापि प स्थाने
प-१, प-२, इत्यादि समुत्थाप्य सर्वाः संख्या विज्ञाय

तद्योगः = मु. पदसङ्कलितैक्य + च. एकोनपदसङ्कलितैक्यैक्य

= मु. पदजद्विवारसं + च. एकोनपदजत्रिवारसङ्कलित

एवं न वारजं गाणतम्.

$$= \text{मु.} \left\{ \text{पदज (न-१) वारसङ्कलितम् } \right\} + च. (\text{ एकोनपदज} \\ \text{न-वारसङ्कलितम्})$$

$$= \text{मु. } \frac{प (प + १) (प + २) \dots (प + न - १)}{१ . २ . ३ \dots न}$$

$$+ च. \frac{प-१ . प . प+१}{१ . २ . ३} \dots \frac{प+न-१}{न+१}$$

$$= \text{मु. } \frac{प-१ . प . प+१}{प-१ . १ . २} \dots + \frac{प+न-१}{न+१} (न+१) + च \times \text{चयगुण}$$

$$= \text{मु. } \frac{\text{चयगुण}}{प-१} (न+१) + च \times \text{चयगुण}$$

अत उपपद्यते सर्वम् ।

२५२ अयमुत्तरगुणकारः । पृथक् २५२ सैकवारेण ५ हतः १२६०
व्येकपदेन ६ भक्तः २१० अयमादेर्गुणकारः । स्वस्वगुणाभ्यामाभ्याम्
२१० । २५२ आद्युत्तरौ ५ ३ गुणितौ १०५० । ७५६ अनयोर्योगश्चतुर्वार-
श्रेढीगणितम् १८०६ ।

सूत्रम् ।

अब्दास्तर्ण्यब्दानाः

पृथक्पृथक् यावदल्पतां यान्ति ।

तानि क्रमशश्चैका—

दिकवाराणां पदानि स्युः ॥

(सङ्कलितानामैक्यं साब्दं रूपान्वितं तु गोसंख्या ।)

उदाहरणम् ।

प्रतिवर्षं गौः सूते वर्षत्रितयेन तर्णकी तस्याः ।

विद्वन् विंशतिवर्षैर्गौरेकस्याश्च मन्तति कथय ॥

न्यासः । गौः १ वर्षाणि २० तर्णकीप्रसववर्षाणि ३ । अत्र
करणम् । अब्दाः २० एते तर्णकीप्रसववर्षेस्त्रिभिः ३ पुनः पुनरुनितौ
एकद्वित्रिचतुष्पञ्चषड्वाराणां जातानि पदानि $\begin{array}{r} १७\ १४\ ११\ ८\ ५\ ३ \\ १\ २\ ३\ ४\ ५\ ६ \end{array}$ ।

१ अत्रोपपत्तिः । अब्दास्तर्ण्यब्दानाः प्रथमतर्णकीप्रसवसंख्या =
अ—तत्र । द्वितीयतर्णकीप्रसवसंख्या = अ—तत्र—१, एवं सप्तदश
तर्णकीप्रसवसंख्या = १ । तद्युतिः (अ—तत्र) । अस्य पदस्यैक-
वारसङ्कलितम् । एवं अ—२ तत्र एतत् पदस्य द्विवारसङ्कलितं
तर्णकीसमुद्भूततर्णकीमानम् । एवमग्रेऽपि । सर्वसङ्कलितानामैक्यं प्रथ-
मगोतर्णकीमानैरब्दमितैः सहितं प्रथमगोमानेन रूपसमेन चापेतं
सर्वगोसंख्या ।

अत्र कोष्ठकान्तर्गतवृत्तार्धस्य त्रुटिरस्ति सोदाहरण न्यासेन मथा
योजितापि बुद्धिमद्भिश्चिन्त्या ।

२ 'सद्योजातस्तु तर्णकः' इत्यमरकोशः । द्विका, वै. व. श्लोकः ६४७ ।

अथ सप्तदशानामेकवारं सङ्कलितम् १५३ । चतुर्दशानां द्विवारम् ५६० ।
 एकादशानां त्रिवारम् १००१ । अष्टानां चतुर्वारम् ७६२ । पञ्चानां
 पञ्चवारम् । २१० । द्वयोः षड्वारम् = । जातानि सङ्कलितानि
 १५३ । ५६० । १००१ । ७६२ । २१० । = एषां योगः २७२४ । साब्दं
 रूपान्वितमित्यद्द्विशन्त्या सरूपया २१ युतो जाता गोसङ्ख्या २७४५ ।
 अथवाऽङ्कपाशङ्गन्दोलक्षणमेरुणा सिध्यति । तत् पुरतो वक्ष्ये ।

अथ सूत्रम् ।

विषमे पदे विरूपे
 गुणः समेऽर्धकृते कृतिश्चान्त्यात् ।
 गुणवर्गफलं व्येकं
 व्येकगुणाप्तं मुखाद्वतं गणितम् ॥

उदाहरणम् ।

आद्ये वराटकयुगं दिवसे द्विजाय
 त्रिघ्नोत्तरेण धनवान् प्रददौ च कश्चित् ।
 मासेन मे गणकवर्य कियद्धनं स्याद्
 ब्रूयाशु तेऽस्ति गणिते यदि मत्सरोऽत्र ॥

न्यासः । आ २ । गु ३ । ग ३० । गणितं वराटकाः
 २०५ = ६११३२०६४६४ = एषां जाता निष्काः ५६५७४६ = ०३५ द्रस्माः ५
 पणाः ३ काकिणी० वराटकाः = ।

अपि च ।

यस्मिन्नादित्रयं द्विघ्नोत्तरः सप्तसु किं वद ।
 एतेषु गणितं तस्मादार्दि च गणितं पदम् ॥

न्यासः । आ ३ । उ २ । ग ७ । जातं गणितम् ३८१ ।

१ अत्रोपपत्त्यर्थं भास्करस्य 'विषमे गच्छे व्येके गुणकः स्थाप्यः'
 इत्यस्योपपत्तिर्मजनकशोधितभास्करलीलावत्यां ३६ पृष्ठेऽवलोक्या ।

अत्राद्यानयने सूत्रम् ।

रूपो न गुणकाऽभ्यस्ते गणितेऽत्र विभाजिते ।

गुणवर्गफलेनैकानितेन चदनं भवेत् ॥

मुखेऽज्ञाते न्यासः । आ० । गुड २ । ग ७ । गणितम् ३८१ । अतो
ज्ञात आदिः ३ ।

उत्तरानयने सूत्रम् ।

मुखहृद् गणितं रूपो-

न्वितं यथा शुद्धिमिति येनाप्तम् ।

फलमेकोनं मुहुरपि

यावद्रूपं हरो भवेद्गुणकः ॥

पूर्वादाहरणेऽज्ञातगुणोत्तरज्ञानार्थं न्यासः । आ ३ । गुड० । ग ७
गणितम् ३८१ । ज्ञातो गुणोत्तरः २ ।

$$१ \text{ अत्रोपपत्तिः । पूर्वसूत्रेण गणितम्} = \frac{\text{आ} (\text{गु} - १)}{\text{गु} - १}$$

$$\therefore \text{आ} = \frac{\text{गणित} (\text{गु} - १)}{\text{गु} - १} \text{ । इत्युपपद्यते ।}$$

$$२ \text{ अत्रोपपत्तिः । पूर्वप्रकारेण गणितम्} = \frac{\text{आ} (\text{गु} - १)}{\text{गु} - १}$$

$$\text{अतः } \frac{\text{गणि}}{\text{आ}} = \frac{\text{गु} - १}{\text{गु} - १} = \text{ल}$$

$$\frac{\text{गणि}}{\text{आ}} - १ = \frac{\text{गु} - \text{गु}}{\text{गु} - १}$$

$$\left(\frac{\text{गणि}}{\text{आ}} - १ \right) / \text{गु} = \frac{\text{गु}^{\text{ग}-१} - १}{\text{गु} - १} = \frac{\text{ल}}{\text{गु}} = \text{ल}_१$$

THE PRINCESS OF WALES SARASWATI BHAVANA TEXTS.

Edited by

GOPINATH KAVIRAJ, M. A.

- No. 1—The Kiranavali Bhaskara, (किरणावलीभास्कर)
[वैशेषिक], a Commentary on Udayana's Kirana-
vali, Dravya section, by Padmanabha Misra.
Ed. with introduction and Index by Gopinath
Kaviraj, M. A. Rs. 1—12
- No. 2—The Advaita Chintamani, (अद्वैतचिन्तामणि)
[वेदान्त], by Rangoji Bhatta,
Ed. with Introduction etc. by Narayana Sastri
Khiste Sahityacharya. Rs. 1—12
- No. 3—The Vedanta Kalpalatika, (वेदान्तकल्पलतिका)
[वेदान्त], by Madhusudana Saraswati.
Edited with Introduction etc. by Ramajna
Pandeya Vyakaranacharya. Rs. 1—12
- No. 4—The Kusumanjali Bodhani, (कुसुमाञ्जलिबोधनी)
[न्याय], a commentary on Udayana's Theistic
Tract, Nyaya Kusumanjali, by Varadaraja.
Ed. with introduction etc. by Gopinath
Kaviraj, M. A. Rs. 2—0
- No. 5—The Rasasara (रससार) [वैशेषिक], a commentary
on Udayana's Kiranavali, Guna Section, by
Bhatta Vadindra.
Ed. with Introduction etc. by Gopinath Kavi-
raj, M. A. Rs. 1—2
- No. 6—(Part I)—The Bhavana Viveka (भावनाविवेक)
[मीमांसा], by Mandana Misra, with a
Commentary by Bhatta Umbeka.
Ed. with Introduction etc. by M. M.
Ganganatha Jha, M. A., D. Litt.
Rs. 0—12
- No. 6—(Part II)—Ditto Ditto Rs. 0—12

- No. 7—(Part I)—The Yoginihirdaya dipika (योगिनीहृद-
यदीपिका) [तन्त्र], by Amritananda Nath,
being a commentary on Yoginihrida-
ya, a part of Vamakesvara Tantra.
Ed. with Introduction etc. by Gopi-
nath Kaviraj, M. A. Rs. 1—8
- No. 7—(Part II)—Ditto Ditto Rs. 1—4
- No. 8—The Kavyadakini (काव्यडाकिनी) [काव्यशास्त्र], by
Gangananda Kavindra.
Ed. with Introduction etc. by Jagannatha Sastri
Hoshing Sahityopadhyaya. Rs. 0—10
- No. 9—(Part I)—The Bhakti Chandrika (भक्तिचन्द्रिका)
[भक्ति], a commentary on Sandilyas
Bhaktisutras, by Narayana Tirtha.
Ed. with a Prefatory Note by Gopi-
nath Kaviraj, M. A. Rs. 0—15
- No. 10—(Part I)—The Siddhantaratna, (सिद्धान्तरत्न)
[गौडीयवैष्णवदर्शन], by Baladeva Vidya-
bhusana.
Ed. with a Prefatory Note by Gopi-
nath Kaviraj, M. A. Rs. 1—2
- No. 10—(Part II)—Do. Do. Rs. 2—12
- No. 1.—The Sri Vidya Ratna Sutras, (श्रीविद्यारत्नसूत्र)
[तन्त्र], by Gaudapada, with a Commentary by
Sankararanya,
Ed. with Introduction etc. by Narayana Sastri
Khiste, Sahityacharya Rs. 0—9
- No. 12—The Rasapradipa, (रसप्रदीप) [अलङ्कार], by Pra-
bhakara Bhatta.
Ed. with Introduction etc. by Narayana Sastri
Khiste Sahityacharya. Rs. 1—2
- No. 13—The Siddhasiddhanta Sangraha, (सिद्धसिद्धान्त-
संग्रह) [नाथमार्ग], by Balabhadra.

- Ed. with Introduction by Gopinath Kaviraj,
M. A. Rs. 0—14
- No. 14—The Trivenika. by (त्रिवेणिका) [अलङ्कार], by Asa-
dhara Bhatta.
Ed. with Introduction by Batukanatha Sarma
Sahityopadhyaya, M.A. and Jagannatha Sastri
Hoshing Sahityopadhyaya. Rs. 0—14
- No. 15—(Part I)—The Tripurarahasya, (Jnana Khanda)
(त्रिपुरारहस्य, ज्ञानखण्ड) [तान्त्रिकदर्शन],
Ed. with a Prefatory Note by Gopi-
nath Khviraj, M. A. Rs. 0—14
- No. 15—(Part II)—Do. Do. Rs. 2—4
- No. 15—(Part III)—Do. Do. Rs. 2—0
- No. 15—(Part IV)—Do. with Introduction, etc. by
Gopinath Kaviraj, M. A.
- No. 16—The Kavya Vilasa, (काव्यविलास) [अलङ्कार], by
Chiranjiva Bhattacharya.
Ed. with Introduction etc. by Batukanatha
Sarma Sahityopadhyaya M.A. and Jagannatha
Sastri Hoshing Sahityopadhyaya. Rs. 1—2
- No. 17—The Nyaya Kalika, (न्यायकलिका) [न्याय], by
Bhatta Jayanta.
Ed. with Introduction by M. M. Ganganatha
Jha, M. A. D. Litt. Rs. 0—14
- No. 18—(Part I)—The Goraksa Siddhanta Sangraha,
(गोरक्षसिद्धान्तसंग्रह) [नाथमार्ग],
Ed. with a Prefatory Note by Gopi-
nath Kaviraj M. A., Rs. 0—14
- No. 19—(Part I)—The Prakrita Prakasa (प्राकृतप्रकाश)
[प्राकृतव्याकरण], by Vararuchi with the
Prakrita Sanjivani by Vasantaraja
and the Subodhini by Sadananda.
Ed. with Prefatory note etc. by

Batuk Nath Sarma, M. A. and Bala-
deva Upadhyaya M. A. Rs. 2—4

No. 19—(Part II) Ditto Ditto Rs. 2—12

No. 19—(Part III) Introduction etc. (In Preparation.)

No. 20—The Mansatattvaviveka (मांसतत्त्वविवेक)
[धर्मशास्त्र], by Visvanatha Nyayapanchanana
Bhattacharya,.

Edited with Introduction etc. by Pandit
Jagannatha Sastri Hoshing Sahityopadhyaya,
with a Foreword by Pandit Gopi Nath Kavi-
raja, M. A., Principal, Government Sanskrit
College, Benares. Rs. 0— 12

No. 21—(Part I) The Nyaya Siddhanta Māla (न्याय-
सिद्धान्तमाला) [न्याय], by Jayarama
Nyaya Panchanan Bhattacharya.

Edited with Introduction etc. by
Dr. Mangal Deva Sastri, M. A., D.
Phil. (Oxon), Librarian, Govt.
Sanskrit Library, Sarasvati Bhavana,
Benares. Rs. 1—4

No. 21—(Part II) Ditto Ditto Rs. 2—0

No. 22—The Dharmanubandhi Slokachaturdasi (धर्मा-
नुबन्धिश्लोकचतुर्दशी) [धर्मशास्त्र], by Sri Sesa Krisna
with a Commentary by Rama Pandit.

Edited with Introduction etc. by Narayana
Sastri Khiste Sahityacharya, Assistant Lib-
rarian, Government Sanskrit Library, Saras-
wati Bhavana, Benares. Rs. 1—0

No. 23—The Navaratrapradipa (नवरात्रप्रदीप) [धर्मशास्त्र],
by Nanda Pandit Dharmadhikari.

Ed. with Introduction etc. by Vaijanatha
Sastri Varakale, Dharmasastra-Sastri, Sadho-

lal Research Scholar, Sanskrit College, Benares, with a Foreword by Pandit Gopi Nath Kaviraj, M. A. Principal, Government Sanskrit College, Benares. Rs. 2—0

- No. 24—The Sri Ramatapiniyopanisad (रामतापिनीयो-पनिषद्) [उपनिषद्], with the commentary called Rama Kasika in purvatapini and Anandanidhi in Uttaratapini by Anandavana.

Ed. with Introduction etc. by Anantarama Sastri Vetala Sahityopadhyaya, Post-Acharya Scholar, Govt. Sanskrit College, Benares, with a Foreword by Pandit Gopi Nath Kaviraj, M. A. Principal, Government Sanskrit College, Benares. Rs. 3—12

- No. 25—The Sapindyakalpalatika (सापिण्डकल्पलतिका) [धर्मशास्त्र], by Sadasivadeva alias Apadeva with a commentary by Narayana Deva.

Edited with introduction etc. by Jagannatha Sastri Hosinga, Sahityopadhyaya, Sadholal Research Scholar, Govt. Sanskrit College, Benares. Rs. 1—4

- No. 26—The Mrigankalekha Natika (मृगाङ्कलेखानाटिका) [नाटिका], by Visvanatha Deva Kavi.

Edited with Introduction etc. by Narayana Sastri Khiste Sahityacharya, Asst. Librarian, Government Sanskrit Library, Benares.

Rs. 1—0

- No 27—The Vidvachcharita Panchakam (विद्वच्चरित-पञ्चकम्) [निबन्ध], By Narayana Sastri Khiste Sahityacharya, Assistant Librarian, Govt. Sanskrit College, Sarasvati Bhavan aLibrary, Benares With an Introduction by Gopinath

Kaviraj, M. A., Principal Govt. Sanskrit College, Benares. Rs. 2—0

No. 28—The Vrata Kosa (व्रतकोश) [धर्मशास्त्र], by Jagannatha Sastri Hosinga Sahityopadhyaya, late Sadholal Research Scholar, Sanskrit College, Benares. With a Foreword by Sri Gopinath Kaviraj, M. A., Principal, Govt. Sanskrit College, Benares. Rs. 4—0

No. 29—The Vritti dipika (वृत्तिदीपिका) [व्याकरण], By Mauni Sri Krisna Bhatta.
Edited with Introduction etc. by Pt. Gangadhara Sastri Bharadvaja, Professor, Govt. Sanskrit College, Benares. Rs. 1—2.

No. 30—The Padartha Mandanam (पदार्थमण्डन) [वैशेषिक]
By Sri Venidatta.
Edited with Introduction etc. by Pandit Gopala Sastri Nene Professor Govt. Sanskrit College, Benares. Rs. 0—14

No. 31 (Part I)—The Tantratna (तन्त्ररत्न) [मीमांसा], by Partha Sarathi Misra.
Edited by M. M. Dr. Ganganatha Jha, M. A., D. Litt. Vice Chancellor, Allahabad University Allahabad. Rs. 1—14

No. 31 (Part II)— Ditto. Ditto.
Edited by Pt. Gopal Sastri Nene, Govt. Sanskrit College, Benares.

No. 32—The Tattvasara (तत्त्वसार) [न्याय], by Rakhaldas Nyayaratna.

Edited with Introduction etc. by Harihara Sastri, Benares Hindu University. Rs. 1—0

No. 33—(Part I)—The Nyaya Kaustubha (न्यायकौस्तुभ) [न्याय], by Mahadeva Puntamkara.
Edited with Introduction etc. by

- Umesa Misra, M. A., Allahabad University, Allahabad. Rs. 3--4
- No. 34--(Part I)-The Advaita Vidyatilakam (अद्वैत-विद्यातिलकम्) [शाङ्करवेदान्त], by Sri Samarapungava Diksita.
With a Commentary by Sri Dharm-
ayya Diksita,
Edited with Introduction etc. by
Ganapati Lal Jha, M. A., Sadholal
Research Scholar, Govt. Sanskrit
Library, Benares. Rs. 1—4
- No. 35-The Dharma Vijaya Nataka (धर्मविजयनाटक)
[नाटक], by Bhudeva Sukla.
Edited with Introduction etc. by Pandit Nara-
yana Sastri Khiste, Asst. Librarian, Govt.
Sanskrit Library, Benares. Rs. 1—4
- No. 36-The Ananda Kanda Champu (आनन्दकन्दचम्पू)
[चम्पू], by Mitra Misra.
Edited, with a Foreword by Gopinath Kaviraj,
M. A., by Nanda Kishore Sahityacharya,
Research Scholar, Sanskrit College, Benares.
Rs 3—4
- No. 37-The Upanidana Sutra (उपनिदानसूत्रम्) [वेद],
Edited with Introduction by Dr. Mangaldeva
Sastri M. A. D. Phil. Rs. 1—0
- No. 38-The Kiranavali prakasa didhiti (Guna), (किर-
णावलीप्रकाशदीधिति) [वैशेषिक], by Raghunath
Siromani.
Edited by Pandit Badrinath Sastri, M. A.,
Lucknow University. Rs. 1—12
- No. 39-The Rama Vijaya Mahakavya (रामविजयमहा-
काव्य) [काव्य], by Rupanatha.
Edited by Pt. Ganapatilal Jha, M.A. Rs. 2—0

No. 40-(Part I)-The Kalatattva Vivechana (कालतत्त्व-विवेचन) [धर्मशास्त्र] by Raghunath Bhatta.

Edited, with a Foreword by Gopinath Kaviraj, M. A., by Nanda Kishore Sarma Sahityacharya, Research Scholar, Sanskrit College, Benares.

Rs. 4—0

No. 40-(Part II)-Do. Do.

No. 41-(Part I)-The Siddhanta Sarvabhauma (सिद्धान्त-सार्वभौम) [ज्यौतिष], by Sri Munisvara.

Edited with Introduction etc. by Jyautisacharya Pandit Murlidhar Thakkura, late Sadholal Scholar, Sanskrit College, Benares Rs. 3—0

No. 42-The Bheda Siddhi (भेदसिद्धि) [न्याय], by Visvanath Panchanana Bhattacharya.

Edited with notes etc. by Nyaya Vyakarana-charya Pandit Surya Narayana Sukla, Professor Govt. Sanskrit College, Benares.

No. 43-(Part I)-The Smartollasa (स्मार्तोल्लास) [कर्मकाण्ड] by Siva Prasada.

Edited with Introduction, notes etc. by Vedacharya Pandit Bhagavat Prasad Misra, Professor, Govt. Sanskrit College, Benares.

No. 44-(Part I)-Sudrachara Siromani (शूद्राचारशिरोमणि) [धर्मशास्त्र],

Edited by Sahityacharya Pandit Narayana Sastri Khiste.

No. 45-(Part I)-Kiranavali Prakasa (Guna) (किरणावली प्रकाश) (गुण) [वैशेषिक], by Vardhamana.

Edited, with a Foreword by Pandit
Gopinath Kaviraj, M. A., by Pandit
Badrinath Sastri M. A. Lucknow
University. Rs. 1—8

No. 45-(Part II)-Do. Do.

No. 46-(Part I)-Kavya prakasa dipika (काव्यप्रकाशदीपिका) [अलङ्कार] by Sri Chandi Dass.

Edited by Sri Sivaprasada Bhatta-
charya, M. A., Professor Presidency
College, Calcutta. Rs. 1—12

No. 47-Bhedajayasri (भेदजयश्री) [माध्ववेदान्त], by Sri
Tarkavagisa Bhatta Venidattacharya

Edited with Introduction etc., by Pandit Tri-
bhuvan prasad Upadhyaya, M. A., Inspector
of Sanskrit Pathshalas, United Provinces,
Benares. Rs. 1—4

No. 48-Samyak Sambuddha bhasitam Buddhaprati-
malaksanam (सस्यक्संबुद्धभाषितं प्रतिमालक्षणम्)
[शिल्पशास्त्रम्],

With the Commentary Sambuddhabhasita-
pratima-laksana Vivarani. Critically edited
with Introduction etc. by Haridas Mitra, M.A.
Visvabharati, Santiniketana. Rs. 1—4

No. 49-Bhedaratna (भेदरत्न) [न्याय] by Sankara Misra,
Edited with Introduction etc., by Pandit
Suryanarayana Sukla, Professor, Govt. Sans-
krit College, Benares. Rs. 1—8

No. 50-Matrika Chakra Viveka (मातृकाचक्रविवेक) [तन्त्र],
by Svatantrananda Natha, with a Commentary.
Edited by Pandit Lalita Prasad Dabral
Vyakaranacharya.

With a Foreword by Pt. Gopinath Kaviraj,
M. A., Principal Govt. Sanskrit College,
Benares. Rs. 2—0

No. 51-52. Advaita Siddhanta Vidyotana (अद्वैतसिद्धान्त-विद्योतन) [वेदान्त], by Brahmananda Sarasvati
and

Nrisimha Vijnapana (नृसिंहविज्ञापन) [वेदान्त], by
Nrisimhasrama.

Edited with notes, Introduction etc. by Pandit
Surya Narayana Sukla, Professor, Govt. Sanskrit
College, Benares.

No. 53-Nrisimha Prasada-Vyavaharasara (नृसिंहप्रसाद-
व्यवहारसार) [धर्मशास्त्र], by Dalapati Raja.

Edited with Introduction etc. by Pandit
Vinayaka Sastri Tillu, Research Scholar,
Sanskrit College, Benares.

No. 54-Nrisimha Prasada-Prayaschitta Sara (नृसिंह-
प्रसाद-प्रायश्चित्तसार) [धर्मशास्त्र], by Sri Dalapati
Raja.

Edited by Pandit Nanda Kishora Sharma and
Nanda Kumar Sharma Sahityacharya.

No. 55-Nrisimha Prasada-Sraddha Sara (नृसिंहप्रसाद-
श्राद्धसार) [धर्मशास्त्र],

Edited by Pandit Vidyadhara Misra, College
of Oriental Learning, Benares Hindu Univer-
sity, Benares.

No. 56-Bhagavannama Mahatmya Samgraha (भगवन्नाम-
माहात्म्यसंग्रह) [भक्तिशास्त्र], by Raghunathendra
Yati, with Com. by Ananta Sastri Phadke.

Edited by Pt Ananta Sastri Phadke.

No. 57-(Part I)-Ganita Kaumudi (गणित कौमुदी)
[गणित] by Narayana Pandit.

Edited by Pt Padmakara Dvivedi,
Professor, Govt. Sanskrit College,
Benares.

No. 58-Khyativada (ख्यातिवाद) [वेदान्त] by Sankara
Chaitanya Bharati.

Edited by Sankara Chaitanya Bharati, with
Foreword by M. Gopinath Kaviraj M. A.

No. 59-Sankhya Tattvaloka (सांख्यतत्त्वालोक) [सांख्य],
by Hariharananda Aranya.

Edited with Introduction by Jajneswar Ghosh
M. A.,

With a Foreword by M. Pt. Gopinath Kavi-
raj, M. A.

No. 60-(Part I) Sandilya Samhita (शाण्डिल्यसंहिता)
[पाञ्चरात्र]

Edited by Pt. Ananta Gopal Phadke
Professor, Govt. Sanskrit College,
Benares.

No. 62-Nrisinha Prasada Tirtha Sara (नृसिंह प्रसादः
तीर्थसारः) [धर्मशास्त्र].

Edited by Pt. Surya Narayan Sukla.

No. 63-Bhaktyadhikarana mala (भक्त्यधिकरणमाला) [भक्ति-
शास्त्र] by Narayana Tirtha.

Edited by Pt. Anant Gopal Phadke.

No. 64-Vasistha Darsana (वासिष्ठदर्शनम्) [वेदान्त],
Compiled by Dr. B. L. Atreya.

Edited by Dr B L. Atreya, M.A., Ph. D.,
Lecturer Benares Hindu University.

No. 65-67-(a) Tirthendusekhara (तीर्थेन्दुशेखरः) [धर्मशास्त्र]
by Nagisa.

(b) Tristhali Setu (त्रिस्थलीसेतुः) [धर्मशास्त्र]
by Bhattoji Diksita.

(c) Kasimoksavichara (काशीमोक्षविचारः)
[वेदान्त] by Sureswara Acharya.

Edited with Introduction by Pt. Surya-
narayan Sukla, Prof. Govt. Sanskrit
College, Benares.

No. 68-Madhvamukhalankara (मध्वमुखालङ्कारः) [मध्व-
वेदान्त] by Vamamali Misra.

Edited with Introduction by Pt. Narasinha Varakhedker.

With a Foreword by M. Pandit Gopinath Kaviraj M. A.

WORKS IN THE PRESS.

- No. 1—Daksinamurti Samhita (दक्षिणामूर्तिसंहिता) [तन्त्र],
Edited by Pt. Narayana Sastri Khi-te.
- No. 2—Asvalayana Srauta Sutra with Sidhanti Bhasya (सिद्धान्तिभाष्यसहित आश्वलायनश्रौतसूत्र) [वेद],
Edited by Dr. M. D. Sastri, M. A., D. Phil.
- No. 3—Niti manjari (नीतिमञ्जरी) [वेद], by Dya Dvivedi.
Edited by Dr. Mangaldeva Sastri, M. A., D. Phil.
- No. 4—(Part II)-Nyaya Kaustubha-Anumanakhandā (न्यायकौस्तुभअनुमानखण्ड) [न्याय], by Mahadeva Puntamkar.
Edited by Pt. Goswami Damodara Sastri.
- No. 5—Mīmāṃsā Chandrika (मीमांसाचन्द्रिका) [मीमांसा], by Brahmananda Sarasvati.
Edited by Pt. Haran Chandra Bhattacharya Sastri.
- No. 6—(Part III)-Tantraratna (तन्त्ररत्न) [मीमांसा], by Partha Sarathi.
Edited by Pt. Gopal Sastri Nene.
- No. 7—(Part II)-Kavya prakasa dipika (काव्यप्रकाशदीपिका) [अलङ्कार], by Sri Chandidass.
Edited by Pt. Sivaprasada Bhattacharya, M. A.
- No. 8—(Part III)-Kalatattvavivechana (कालतत्त्वविवेचन) [धर्मशास्त्र], by Raghunatha Bhatta.
Edited by Pt. Nanda Kishore Sharma.
- No. 9—(Part III)-Siddhanta Sarvabhauma (सिद्धान्तसारवभौमा)

वर्माम) [ज्यौतिष], by Munisvara.

Edited by Pt. Murlidhar Thakkur.

No. 10-Upendra Vijnana Sutra (उपेन्द्रविज्ञानसूत्र) [दर्शन],
Edited by Dr. M. D. Shastri.

No. 11-Nyayamrita Saurabha (न्यायामृतसौरभ) [माध्व-
वेदान्त], by Vanamali.

Edited by Pt. Nrisimha Acharya.

No. 12-Isvara pratyabhijna karikas of Utpala with
the Vimarsini of Abhinava Gupta and Com.
on Vimarsini by Bhaskara Kantha.

Edited by K. Subrahmanya Iyer, M. A., and
K. C. Pandey, M. A., Ph. D.

THE PRINCES OF WALES SARASWATI BHAVANA STUDIES :

Edited by

GOPINATH KAVIRAJ, M. A.

Vol. I—

- (a) Studies in Hindu Law (1): its Evolution, by Ganganatha Jha.
- (b) The View-point of Nyaya Vaisesika Philosophy, by Gopinath Kaviraj.
- (c) Nirmana Kaya, by Gopinath Kaviraj. Rs. 1-12.

Vol. II—

- (a) Parasurama Misra alias Vani Rasala Raya, by Gopinath Kaviraj.
- (b) Index to Sabara's Bhasya, by the Late Col. G. A. Jacob.
- (c) Studies in Hindu Law (2):—its sources, by Ganganatha Jha.
- (d) A New Bhakti Sutra, by Gopinath Kaviraj.
- (e) The System of Chakras according to Goraksa natha, by Gopinath Kaviraj.
- (f) Theism in Ancient India, by Gopinath Kaviraj.
- (g) Hindu Poetics, by Ratuka natha Sarma,
- (h) A Seventeenth Century Astrolabe, by Padmakara Dvivedi
- (i) Some aspects of Vira Saiva Philosophy, by Gopinath Kaviraj.
- (j) Nyaya Kusumanjali (English Translation), by Gopinath Kaviraj.
- (k) The Definition of Poetry, by Narayana Sastri Khiste.
- (l) Sondala Upadhyaya, by Gopinath Kaviraj. Rs. 5.

Vol. III—

- (a) Index to Sabara's Bhasya, by the Late Col. G. A. Jacob.
- (b) Studies in Hindu Law (3): Judicial Procedure: by Ganganatha Jha.
- (c) Theism in Ancient India, by Gopinath Kaviraj.
- (d) History and Bibliography of Nyaya Vaisesika Literature by Gopinath Kaviraj.
- (e) Naisadha and Sri Harsa by Nilakamal Bhattacharya.
- (f) Indian Dramaturgy, by P. N. Patankar. Rs. 5.

Vol. IV—

- (a) Studies in Hindu Law (4) : Judicial Procedure : by Ganganatha Jha.
- (b) History and Bibliography of Nyaya Vaisesika Literature, by Gopinath Kaviraj
- (c) Analysis of the Contents of the Rigveda-Pratisakhya, by Mangala Deva Sastri.
- (d) Narayana's Ganita kaumudi, by Padmakama Dvivedi.
- (e) Food and Drink in the Ramayanik Age, by Manmatha Nath Roy.
- (f) Satkaryavada : Causality in Sankhya, by Gopinath Kaviraj.
- (g) Discipline by Consequences, by G. L. Sinha.
- (h) History of the origin and expansion of the Aryans, by A. C. Ganguly.
- (i) Punishments in Ancient Indian Schools, by G. L. Sinha.

Rs. 5.

Vol. V—

- (a) Ancient Home of the Aryans and their migration to India by A. C. Ganguly.
- (b) A Satrap Coin, by Shamalal Mehr.
- (c) An Estimate of the Civilisation of the Vanaras as depicted in the Ramayana, by Manmatha Nath Roy.
- (d) A Comparison of the Contents of the Rgveda, Vajasaneya, Tattiriya and Atharvaveda Pratisakhya, by Mangala Deva Sastri.
- (e) Formal Training and the Ancient Indian Thought, by G. L. Sinha.
- (f) History and Bibliography of Nyaya Vaisesika Literature, by Gopinath Kaviraj.
- (g) A descriptive Index to the names in the Ramayana, by Manmatha Nath Roy.
- (h) Notes and Queries, (1) Virgin Worship, by Gopinath Kaviraj.

Rs. 5

Vol. VI—

- (a) Index to Sabara's Bhasya, by the late Col. G. A. Jacob.
- (b) Some Aspects of the History and Doctrines of the Nathas, by Gopinath Kaviraj.
- (c) An Index etc. the Ramayana, by Manmatha Natha Roy.
- (d) Studies in Hindu Law by M. M. Ganganath Jha.
- (e) The Mimamsa manuscripts in the Govt. Sanskrit Library (Benares), by Gopinath Kaviraj.
- (f) Notes and Queries, by Gopinath Kaviraj.

Vol. VII—

- (a) Bhamaha and his Kavyalankar, by Batukanath Sarma and Baladeva Upadhyaya.
- (b) Some variants in the readings of the Vaisesika Sutras, by Gopinath Kaviraj.
- (c) History and Bibliography of Nyaya Vaisesika Literature, by Gopinath Kaviraj.
- (d) An attempt to arrive at the correct meaning of some obscure Vedic words, by Sita Ram Joshi.
- (e) A comparison of the contents of the Rig Veda, Vajasa-
neya Taittiriya, and Atharva Veda (Chaturadhyayika)
Pratisakhya, by Mangal Deva Shastri.
- (f) An Index to the Ramayana, by Manmatha Natha Roy.
- (g) An Index to Sabara's Bhasya, by the late Col. G. A.
Jacob,
- (h) Gleanings from the Tantras, by Gopinath Kaviraj.
- (i) The date of Madhusudana Saraswati, by Gopinath
Kaviraj.
- (j) Descriptive notes on Sanskrit Manuscripts, by Gopinath
Kaviraj.
- (k) A note on the meaning of the word Parardha, by Umesa
Misra. Rs. 5.

Vol. VIII—

- (a) Indian Philosophy, by Tarakanath Sanyal.
- (b) An Index to the Ramayana, by Manmatha Nath Roy.
- (c) Index to Sabara's Bhasya, by the late Col. G. A. Jacob.

- (d) Hari Swami, the commentator of Satpatha Brahmana and the date of Skanda Svami the commentator of the Rigveda, by Mangaladeva Sastri.
- (e) Mysticism in Veda, by Gopinath Kaviraj.
- (f) The Deva dasi—a brief history of the Instituttien, by Manmath Natha Roy. Rs. 5.

Vol. IX—

- (a) The Life of a Yogin, by Gopinatha Kaviraj.
 - (b) On the antiquity of the Indian art Canons, by Haridas Mitra.
 - (c) Prachya Vargikarana paddhati, by Shatis Chandra Guha.
 - (d) Yoga Vasishtha and some of the minor Upanishads, by B. L. Atreya.
 - (e) An index to the proper names occurring in Valmiki's Ramayana, by Manmath nath Roy.
 - (f) The Philosophy of Tripura Tantra, by Gopinath Kaviraj.
 - (g) Notes on Pasupata Philosophy, by Gopinath Kaviraj.
-

THE PRINCESS OF WALES SARASVATI
BHAVANA STUDIES

(SANSKRIT)

SARASVATALOKA

Edited by

GOPINATH KAVIRAJ, M. A.

Kirana 1 (In progress).

(a) Mangalam, etc, by Narayana Sastri Khiste.

(b) Mimansaka mata samgraha, by Haranchandra Bhattacharya.

(c) Srimad Acharya Mandana Misra by Chinna Swami Sastri.

(d) Bhagavato Buddhasya Chaitama Upadesascha
by Gopinath Kaviraj.

Kirana I (Supplement)

Sanskrita Kavi Parichaya-(Bharavi) by Nanda Kishore
Sharma.

Kirana II (In progress)

(a) Sarada Prasadnam by Narayana S'astri Khiste.

(b) Chūdamani Darsanam by Sasadhara Tarkachudamani.

To be had of

The Superintendent

Government Press, U. P.

· Allahabad.

